

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی  
مؤسسه تحقیقات شیلات ایران - مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان

## شناسایی ماهیان بومی رودخانه گاماسیاب همدان

مجری :  
اسماعیل صادقی نژاد ماسوله

شماره ثبت  
۱۵/۳۰۱

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی  
مؤسسه تحقیقات شیلات ایران - مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان

عنوان پروژه / طرح : شناسایی ماهیان بومی رودخانه گاماسیاب

شماره مصوب : ۸۰-۰۷۱۰۲۲۳۰۰۰-۰۲

نام و نام خانوادگی نگارنده / نگارنده گان :

نام و نام خانوادگی مجری مسئول ( اختصاص به پروژه ها و طرح های ملی و مشترک دارد ) : -

نام و نام خانوادگی مجری / مجریان : اسماعیل صادقی نژاد ماسوله

نام و نام خانوادگی همکاران : روح اله مهرانی - مهدی ریاحی فر - حمیدرضا علیزاده ثابت - رضا تیموری - مریم درویش

زاده صومعه سرایی - علیرضا احترامی

نام و نام خانوادگی مشاور (ان) : محمود رامین

محل اجرا : استان همدان

تاریخ شروع : ۱۳۸۰/۸/۱

مدت اجرا : ۱ سال و ۶ ماه

ناشر : مؤسسه تحقیقات شیلات ایران

شمارگان ( تیراژ ) : ۱۵ نسخه

تاریخ انتشار : سال ۱۳۸۶

حق چاپ برای مؤلف محفوظ است . نقل مطالب ، تصاویر ، جداول ، منحنی ها و نمودارها با ذکر مأخذ  
بلامانع است .

## به نام خدا

عنوان	«فهرست مندرجات»	صفحه
چکیده	.....	۱
۱ - مقدمه	.....	۳
۱-۱- مروری بر اهم مطالعات انجام شده	.....	۴
۲- زیر حوضه گاماسیاب در حوضه کرخه	.....	۶
۱-۲- آبهای سطحی	.....	۶
۱-۲-۱- شبکه ایستگاههای آب سطحی	.....	۷
۱-۲-۲- رژیم آبدهی	.....	۷
۲-۲- بررسی دبی سیل	.....	۹
۱-۲-۲- بررسی دبی مواد جامد	.....	۹
۲-۲-۲- کیفیت منابع آب سطحی	.....	۱۰
۳- مواد و روشها	.....	۱۴
۴- نتایج	.....	۱۵
۴-۱- خانواده کپورماهیان Cyprinidae	.....	۱۶
۴-۲- خانواده سگ ماهیان جویباری Balitoridae	.....	۳۹
۴-۳- خانواده گربه ماهیان Sisoridae	.....	۴۲
۴-۴- ماهیان غیر بومی و پرورشی در حوزه مورد مطالعه	.....	۴۴
۴-۴-۱- خانواده کپورماهیان Cyprinidae	.....	۴۵
۴-۴-۲- خانواده آزاد ماهیان Salmonidae	.....	۴۶
پیشنهادها	.....	۵۱
منابع	.....	۵۲
پیوست	.....	۵۴
چکیده انگلیسی	.....	۶۲

**MINISTRY OF JIHAD - E - AGRICULTURE**  
**AGRICULTURE RESEARCH AND EDUCATION ORGANIZATION**  
**IRANIAN FISHERIES RESEARCH ORGANIZATION- Natural Resource & Agriculture**  
**Research Center Of Lorestan**

**Identification of native  
fish in Hamedan province  
(Gamaciyab)**

**Executor :**

***Esmael Sadeghinejad Masooleh***



**Ministry of Jihad – e – Agriculture**  
**Agriculture Research and Education Organization**  
**IRANIAN FISHERIES RESEARCH ORGANIZATION - NATURAL RESOURCE & AGRICULTURE**  
**RESEARCH CENTER OF LORESTAN**

---

**Title :** The identification of native fish in Hamedan province (Gamaciyab)

**Approved Number :** 80-0710223000-02

**Author:** Masooleh, E. S.

**Executor :** Esmael Sadeghinejad Masooleh

**Collaborator :** Mehrani, R.; Riyahifar, M.; Alizadehsabet, H. R.; Taimori, R.;  
Darvishzadeh, M.; Ehterami, A. R.

**Advisor :** *Ramin, M.*

**Location of execution :** *Lorestan*

**Date of Beginning :** 2002

**Period of execution :** *1 year and 6 months*

**Publisher :** *Iranian Fisheries Research Organization*

**Circulation :** 15

**Date of publishing :** 2007

**All Right Reserved . No Part of this Publication May be Reproduced or Transmitted  
without indicating the Original Reference**



بائسیر قحلا



طرح شناسایی ماهیان بومی رودخانه گاماسیاب همدان با مسئولیت اجرایی آقای

اسماعیل صادقی نژاد ماسوله<sup>۱</sup> در تاریخ ۱۳۸۳/۱۲/۱۰ در کمیته تخصصی شیلات با

رتبه خوب تأیید شد.

موسسه تحقیقات شیلات ایران



۱- آقای اسماعیل صادقی نژاد ماسوله متولد سال ۱۳۴۲ در شهرستان صعومه سرا دارای مدرک تحصیلی فوق لیسانس در رشته شیلات بوده و در حال حاضر در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان با عنوان شغلی کارشناس شیلات استان لرستان مشغول به فعالیت می باشد.





## چکیده:

این طرح تحقیقاتی به منظور شناخت ماهیان بومی رودخانه گاماسیاب استان همدان طی سالهای ۱۳۸۱ - ۱۳۸۰ انجام گردید. هدف اصلی از انجام این طرح، شناسایی ماهیان موجود در این منبع آبی به جهت بهره برداری علمی، تعیین پراکنش جغرافیایی گونه ها، تهیه آلبوم از ماهیان شناسایی شده، معرفی ماهیان اقتصادی و آگاهی از شرایط زیستگاه های طبیعی آنها در راستای حفظ و بهره برداری بهینه از این ذخایر بدون وارد آوردن صدمات زیست محیطی بوده است.

نمونه برداری از ماهیان با انتخاب ۱۵ ایستگاه در مسیر رودخانه طی دو سال با استفاده از ابزار صید شامل دستگاه صید الکتریکی و تور پرتابی انجام شد. نمونه های صید شده با استفاده از کلیدهای شناسایی معتبر و تا حد گونه شناسایی گردید.

از هر گونه عکس و اسلاید تهیه شد و تعداد ۱۰ نمونه از هر گونه به همراه کد اختصاصی برای نگهداری در موزه داخلی و ملی در فرمالین ۴ درصد فیکس و نگهداری گردید.

از هر نمونه ماهی تعداد ۵۰ مشخصه مورفومتریک و مریستیک به منظور شناسایی علمی، اندازه گیری و شمارش شد.

ماهیان بومی شناسایی شده شامل ۱۴ گونه، ۱۰ جنس، ۳ خانواده و ۲ راسته می باشند و همچنین ۲ گونه ماهی غیر بومی از دو خانواده Cyprinidae و Salmonidae صید و شناسایی گردید.

از بین ماهیان بومی ۱۱ گونه متعلق به خانواده کپورماهیان (Cyprinidae) و یک گونه به خانواده گربه ماهیان (Sisoridae) تشخیص داده شد.

کلمات کلیدی: ماهیان بومی - شناسایی - همدان - گاماسیاب - ایران

## ۱- مقدمه

با توجه به افزایش روز افزون جمعیت جهان و گذر از مرز ۶ میلیارد (سعدتی ۱۹۷۷) به موازات آن افزایش جمعیت کشورمان، چنانچه از سال ۱۳۷۵-۱۳۵۵ دو برابر گردیده همچنین به دلیل جوان بودن جمعیت و بالا بودن نرخ رشد آن، نیاز به مواد غذایی رو به رشد است. از آنجایی که زیست شناسان معتقد بودند که اقیانوسها به دلیل اینکه  $\frac{2}{3}$  کره زمین را فرا گرفته، می تواند کفاف نیازهای پروتئینی این جمعیت رو به رشد را بنماید، اما امروز عکس این موضوع صادق گردیده، زیرا منابع پروتئینی اقیانوسها نیز محدودیت دارند و در صورت بهره برداری بیشتر، ذخایر آبزیان این منابع نیز مورد تهدید جدی قرار خواهد گرفت، از سویی آلودگی آبهای کره زمین نیز یکی دیگر از عوامل عمده محدود کننده تولید آبزیان محسوب می شوند. لذا یک راه برای پاسخگویی به این نیاز روز افزون استفاده از منابع آبهای داخلی جهت آبرزی پروری می باشد، به همین منظور شناخت آبهای داخلی و در پی آن مطالعه آبهای شیرین رودخانه ها جهت شناسایی آبزیان و نحوه زندگی آنها و از میان آنها ماهیان به دلیل اهمیت شان در تغذیه انسان و تامین پروتئین مورد نیاز بیش از سایر آبزیان مورد توجه قرار دارند. چنانچه از بین ۲۷۰۰۰ گونه ماهی شناسایی شده در منابع آبی جهان قریب ۱۲۰۰۰ گونه در آبهای شیرین زیست می نمایند.

ماهی شناسی یا Ichthyology لغتی است یونانی (Ichtyos) یعنی ماهی و (logos) یعنی علم و شناخت آن و شاخه ای است از بیولوژی و علمی است که از ماهی بحث می کند.

این علم در ایران به جهت مدرنیزه کردن و پیشرفت شیلات در خلیج فارس با شناسایی ماهیان آبهای دریایی توسط محققین دانمارکی، بلگواد و لوپنتین در سال ۱۹۳۶ شروع گردید. همچنین مطالعه برای بررسی و شناسایی ماهیان دریای خزر توسط بسیاری از کارشناسان شیلاتی و دانشگاهی در دهه های گذشته انجام گرفته است.

محققین زیادی هم با ادامه کار بر روی ماهیان آب شیرین ایران اطلاعات ماهی شناسی ایران را روز به روز کاملتر نموده اند.

شناسایی ماهیان آبهای داخلی و بدنال آن زیست شناسی ماهیان میتواند از جنبه های مختلفی مورد توجه قرار گیرد، که عبارتند از:

۱ - شناخت دقیقی از گونه های موجود در هر منطقه به دست خواهد آمد.

۲ - با اطلاعات بدست آمده میتوان روشهای صید و بهره برداری از نظر زمانی و مکانی و نوع وسایل

صید را مشخص نمود .

۳ - شناسایی و معرفی ماهیان اقتصادی سریع الرشد جهت آبرزی پروری .

۴ - اعمال مدیریت صحیح حفظ و تامین ذخائر ماهیان رودخانه ها .

بدین جهت تلاشهای آگاهانه و راهبردهای کاری مؤسسه تحقیقات شیلات ایران و اجرای آن از طریق بخش تحقیقات شیلات مراکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استانهای غیر ساحلی برای شناخت گونه های متنوع ماهیان کشور می تواند در آینده منجر به توسعه اقتصادی و شیلاتی در استانهای غیر ساحلی گردد. به رغم مطالعات انجام شده در کشور هنوز اطلاعات دقیقی از ماهیان استان همدان موجود نیست و با انجام این طرح تحقیقاتی ماهیان بومی و پراکنش آنها در طول رودخانه گاماسیاب همدان مورد بررسی قرار گرفت که با ادامه طرحهای تحقیقاتی زیست شناسی ماهیان بومی میتوان در آینده گامهای موثر در جهت استفاده بهینه از تولیدات طبیعی منابع آبی و نیز تامین پروتئین مورد نیاز از طریق تکثیر و پرورش ماهیان اقتصادی سریع الرشد برداشت. همچنین با ادامه طرح شناسایی ماهیان بومی استان همدان به خاطر اینکه نقاطی از منابع آبی به دلیل فقدان امکانات یا قرار گرفتن آنها در سایر حوضه ها مطالعه نشده ، مورد بررسی قرار گیرد تا اگر گونه های احتمالی دیگری نیز در منطقه وجود داشته باشند، مورد شناسائی قرار گیرد .

#### ۱-۱- مروری بر اهم مطالعات انجام شده

سعادت، ۱۹۷۷ جهت اخذ مدرک فوق لیسانس از دانشگاه کلورادو آمریکا پایان نامه ای با عنوان طبقه بندی و شناسایی ماهیان آب شیرین ایران را ارائه نموده است . B . W . Coad در سالهای ۲۰۰۰ - ۱۹۷۵ ماهیان آب شیرین ایران را مورد بررسی قرار داده و گزارشهای مختلفی از گونه های جدید در ایران ارائه نموده و همچنین پراکنش گونه های ماهیان ایران را به رشته تحریر درآورده است . کوچکیان، ۱۳۶۸ در کتاب ماهی و شیلات ایران ، گونه هایی از استان لرستان و ایران را نام برده است. وثوقی ، غ و مستجیر ، ۱۳۷۱ ، گونه هایی از ماهیان حوزه مورد مطالعه و کشور را در کتاب ماهیان آب شیرین معرفی نموده اند . قویدل ، ۱۳۷۴ در برگردان کتاب سیاه ماهیان حوضه آبریز ایران و بین النهرین از موزه Senckenberg گونه هایی از جنس سیاه ماهیان در

ایران را معرفی نموده است. نجف پور (۱۳۷۵) در طرح تحقیقاتی تحت عنوان شناسایی برخی از ماهیان آب شیرین استان خوزستان به معرفی گونه های ماهیان این استان پرداخته است. عباسی و همکاران (۱۳۷۷) در کتابی تحت عنوان اطلس ماهیان ایران، ماهیان رودخانه سفیدرود و تالاب انزلی را مورد مطالعه و بررسی قرار داده اند. سیاوشی (۱۳۷۵) در پایان نامه خود تحت عنوان ماهیان رودخانه خرم آباد، تعدادی از گونه های حوزه مورد مطالعه را معرفی نموده است. علیزاده ثابت (۱۳۷۶) در پایان نامه کارشناسی ارشد، ماهیان رودخانه جراحی را مورد مطالعه قرار داده است. رامین (۱۳۷۸) در تز دکترا، پراکنش باربوس ماهیان ایران را مورد مطالعه قرار داده اند.

همچنین دانشجویان رشته های مختلف از دانشکده های علوم زیستی مطالعات گوناگونی در زمینه شناسایی و بیلوژی ماهیان آبهای داخلی انجام داده اند که نگارش همه آنها مقدور نمی باشد.

## ۱-۱- زیر حوضه گاماسیاب در حوضه کرخه

### ۱-۱-۱- آبهای سطحی

زیر حوضه گاماسیاب دیناور، با مساحتی حدود ۱۱۵۱۰/۶ کیلومتر مربع، در شمال خاوری حوضه آبریز کرخه علیا، قرار دارد. بلندترین نقطه آن ۳۵۸۰ متر و پست ترین نقطه آن ۱۲۴۲ متر بالاتر از سطح دریاست.

رودخانه گاماسیاب شاخه اصلی و عمده اولیه رودخانه سیمره (کرخه) بوده و تا محل تلاقی قره سو باین نام خوانده می شود. رودخانه گاماسیاب از دامنه های جنوبی کوه الوند (شاخه های قلقل رود و خرم رود)، دامنه های شمالی کوه گرین (شاخه اصلی) و ارتفاعات زالیان واقع در شمال بروجرد سرچشمه می گیرد. شاخه اصلی آن که به نام گاماسیاب (گاماسارود)<sup>۱</sup> نامیده می شود، از دامنه های شمالی کوه گرین سرچشمه می گیرد که ارتفاع بلندترین نقطه آن ۳۶۲۳ متر بوده و در جنوب نهاوند واقع می باشد و به شمال باختری جریان می یابد، دشت نهاوند را مشروب می کند و در محلی به نام امین آباد با رودخانه هرم آباد (آب ملایر) تلاقی می نماید. که از شهرستان ملایر جاری است. در روستای گردیان با قلقل رود یا کرزان رود تلاقی می نماید که سرچشمه آن دره گشانی و سنجوزان است و در دامنه های جنوبی رشته کوه های الوند واقع است گاماسیاب سپس با رودخانه خرم رود تلاقی نموده و وارد استان کرمانشاه می گردد. رودخانه گاماسیاب در محلی به نام گله جار با رودخانه قره سو تلاقی کرده و رودخانه سیمره یا کرخه را تشکیل می دهد.

طول رودخانه گاماسیاب ۲۰۰ کیلومتر بوده و حوضه آبریز آن نسبتاً وسیع و منطقه ای به وسعت ۱۱۲۰۰ کیلومتر مربع را شامل می گردد. پهنای رودخانه از ۵۰-۲۰ و ژرفای آن از ۲-۰/۵ متر تغییر می نماید. رودخانه، دارای آب دائمی بوده و رژیم آن برفی بارانی است و آبدهی متوسط سالانه آن در یک دوره ۳۱ ساله ۴۰۰/۵ میلیون متر مکعب و آبدهی آن در سال آبی ۶۴/۶۵ و در حدود ۱۰۸۱/۷ میلیون متر مکعب بوده است. حداکثر آبدهی لحظه ای آن در محل پل چهر ۵۳۱ متر مکعب در ثانیه اندازه گیری شده است.

<sup>۱</sup>- گاماسیاب. گاومیش آب، آب بزرگ، در بعضی از نوشته های قدیمی به نام رودخانه ماهی های بزرگ آمده است. اگراد بخش صحنه و چمچال کرمانشاه که این رودخانه از منطقه آنها می گذرد به ماهی میگویند ماسی کاباگو در گویش کردی معنی بزرگ را می دهد چون این رودخانه دارای ماهی های بزرگی است لذا به آن گاوماسی آب یا رودخانه ماهی های بزرگ گفته اند و امروزه به نام گاماسیاب نامیده می شود.

#### ۱-۱-۱-۱- شبکه ایستگاههای آب سطحی

رودخانه گاماسیاب و شاخه های فرعی آن دارای ۱۶ ایستگاه آب سنجی است که توسط آنها پارامترهای آبدهی رودخانه ، کیفیت آب و میزان مواد رسوبی اندازه گیری می شود. مشخصات ایستگاههای آب سنجی و طول دوره آماری آنها، در جدول شماره ( ۱-۲ ) و موقعیت ایستگاهها ، بطور شماتیک در شکل شماره ( ۱-۲ ) ، ارائه شده است.

#### ۱-۱-۱-۲- رژیم آبدهی

مهمترین شاخه های تشکیل دهنده رودخانه گاماسیاب ، عبارت است از : رودخانه های ملایر - نهاوند ، تویسرکان و خرم رود .

گسترش تشکیلات کارستیک ، در بخشهایی از مسیر رودخانه و همچنین بارندگی نسبتاً مناسب ، رودخانه گاماسیاب را از آبدهی نسبتاً قابل توجهی برخوردار کرده است. در جدول شماره ( ۳-۱-۳ ) ، آبدهی متوسط این رودخانه و شاخه های تشکیل دهنده آن ارائه شده است.

براساس داده های این جدول ، بیشترین میزان آبدهی ویژه مربوط به رودخانه نهاوند در ایستگاه سنگ سوراخ و کمترین آن متعلق به آب ملایر در ایستگاه پل علیمردان است . مصرف آب در دشتهای این زیر حوزه و همچنین نفوذ آب در ساند های نفوذ پذیر ، از جمله عواملی می باشند که تغییرات میزان آبدهی ویژه در بخشهای مختلف زیر حوضه را پدید آورده است.

آبدهی متوسط دراز مدت ماهانه ایستگاههای آب سنجی ، در جدول شماره ( ۴-۱-۳ ) ارائه شده است. بررسی آبدهی ماهانه رودخانه گاماسیاب در ایستگاه پل چهر نشان می دهد که بیشترین مجموع آبدهی ماهانه ، برابر  $282/83$  میلیون متر مکعب ( ۲۷ درصد کل جریان سالانه ) در فروردین ماه و کمترین آن  $9/37$  میلیون متر مکعب (  $0/89$  درصد کل جریان سالانه ) در شهریور ماه می باشد. بیش از ۶۰ درصد آبدهی سالانه ، طی ماههای دی تا اردیبهشت جریان می یابد که بخش عمده آن به علت مصادف نبودن با فصل آبیاری منطقه ، مورد بهره برداری قرار نمی گیرد. بطور کلی  $11/3$  درصد آبدهی سالانه رودخانه گاماسیاب در پاییز ،  $35/9$  درصد در زمستان ،  $49/6$  درصد در بهار و  $3/2$  درصد در تابستان جریان می یابد.



جدول شماره ( ۱-۲ ) مشخصات هیپسومتریك زیر حوضه گاماسیاب - دیناور ، تا محل تلاقی آن با رودخانه قره سو

نام رودخانه	نام ایستگاه	مساحت حوضه ( کیلومتر مربع )	آبدهی متوسط	
			متر مکعب در ثانیه	لیتر در ثانیه در کیلومتر مربع
نهادند	سنگ سوراخ	۳۰	۴/۴	۱۴۶/۶
نهادند	گوشه	۸۷۶	۳/۴	۳/۸۸
آب ملایر	پل علیمردان	۲۹۴۰	۳/۹	۱/۳۲
گزندر	پل علی آباد	۴۰	۰/۶	۱۵
تویسرکان	فیروز آباد	۸۴۴	۱/۷	۱/۲
شهاب	آقاجانبلاغی	۵۲۰	۰/۷	۱/۳۴
خرم رود	آران	۲۳۲۰	۴/۵	۱/۹۳
گاماسیاب	دوآب	۷۷۷۰	۲۰/۱	۲/۵۸
آبشار	صحنه	۱۰۱	۰/۵	۴/۹۵
جامیشان	امام زاده برجعلی	۴۵۶	۱/۶	۳/۵
جامیشان	پیر سلیمان	۵۴۷	۱/۷	۳/۱
جامیشان	میان راهان	۱۱۰۰	۴/۶	۴/۱۸
ارمنی جان	خیر آباد	۲۷۸	۱/۲	۴/۳۱
مریم نگار	کله چوب	۵۶۷	۲/۸	۴/۹۴
دین آور	بیستون	۲۰۹۸	۹/۸	۴/۶۷
گاماسیاب	پل چهر	۱۰۸۶۰	۳۳/۱	۳/۰۵

## ۲-۱-۱- بررسی دبی سیل

دبی سیل براساس یافته های طرح جامع آب کشور و با استفاده از آمار سیل ایستگاههای هیدرمتری دو آب و پل چهر در رودخانه گاماسیاب و ایجاد همبستگی چندگانه مطابق « مدل تناوب منطقه ای » ، از طریق توزیع لگاریتمی نوع سوم پیرسون ، برای دوره های بازگشت ۲ ساله تا ۱۰ هزار ساله ، محاسبه شده که نتایج آن در جدول شماره ( ۲-۲ ) نشان داده شده است.

جدول ( ۲-۲ ) : دبی سیل در ایستگاه های دوآب و پل چهر رودخانه گاماسیاب ( متر مکعب در ثانیه )

نام ایستگاه	دوره بازگشت (سال)				
	۲	۱۰	۲۰	۱۰۰	۱۰۰۰
پل چهر	۳۶۰	۹۰۰	۱۱۷۵	۱۹۵۰	۳۴۲۰
دوآب	۳۳۰	۷۵۰	۹۴۰	۱۴۸۰	۲۴۰۰

## ۳-۱-۱- بررسی دبی مواد جامد

در بررسی دبی مواد جامد ( در قالب این مرحله از مطالعات طرح جامع )<sup>۱</sup> تنها مواد معلق حمل شده توسط رودخانه های مورد نظر بوده و میزان مواد جامد کف بستر ، به صورت درصدی از کل دبی مواد جامد در نظر گرفته شده است.

در محاسبه مواد معلق جامد رودخانه ها ، از آنالیز آمار رسوب در دوره های مختلف آبی استفاده شده که در نهایت منجر به معرفی روابطی به ازای مقادیر دبی متوسط گردیده است. مواد رسوبی کف بستر رودخانه ها ، در محل سدهای مخزنی در حدود ۱۰ تا ۲۰ درصد نسبت به وضعیت پوشش گیاهی حوضه در نظر گرفته شود.

همبستگی بین دبی متوسط ماهانه رودخانه گاماسیاب ( بر حسب متر مکعب در ثانیه ) و وزن مواد رسوبی ( بر حسب تن )، در ایستگاه دوآب و پل چهر در جدول ذیل ارایه شده است.

<sup>۱</sup> - طرح جامع مطالعات حوضه آبریز کرچه ، مدیریت آبخیزداری استان لرستان .

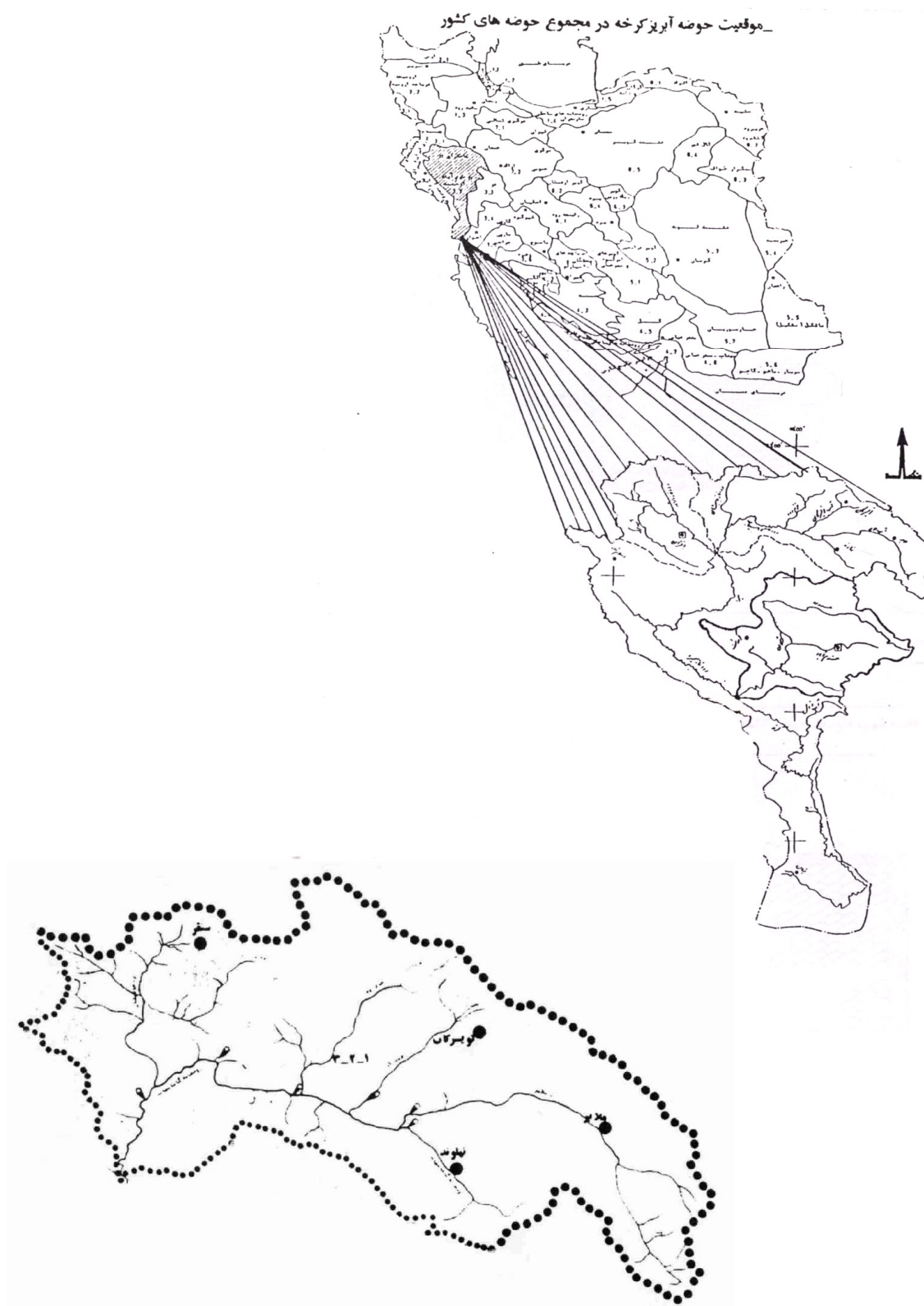
جدول ( ۲-۳ ) : برآورد مواد جامد معلق در آب رودخانه ها

رابطه دبی متوسط ماهانه و میزان رسوب		ایستگاه	نام رودخانه
$QS=12Q^{1/4}$	$Q<10$	دوآب	گاماسیاب
$QS=0.44Q^{3/3}$	$Q>10$		
$QS=73Q^{1/7}$	$Q<30$	بل چهر	گاماسیاب
$QS=3/4Q^{2/63}$	$Q>30$		

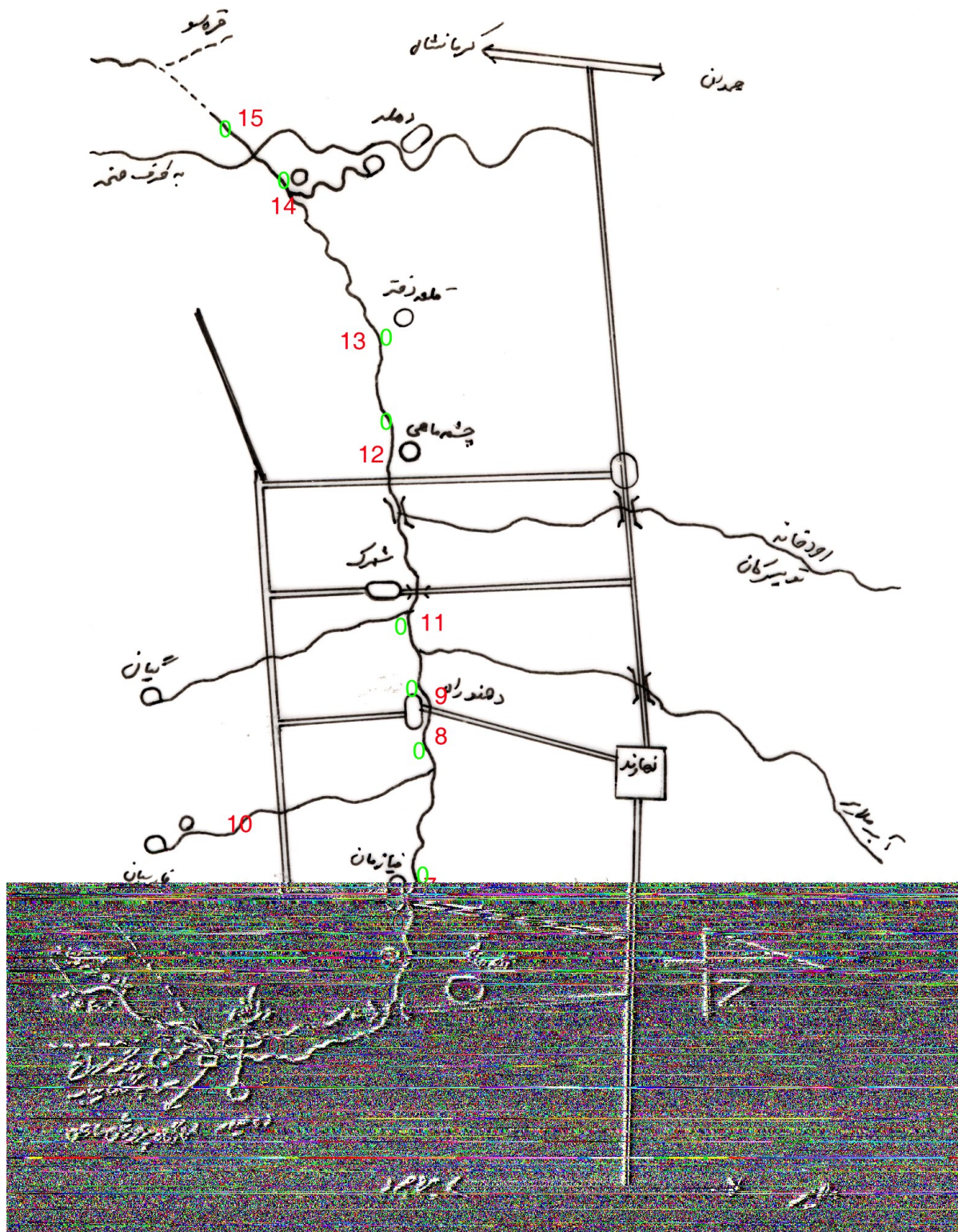
#### ۴-۱-۱- کیفیت منابع آب سطحی

براساس اطلاعات موجود ، کیفیت آب های سطحی زیر حوضه گاماسیاب ، بطور کلی جهت مصارف

کشاورزی فاقد محدودیت بوده و از نظر درجه بندی در کلاس C2-S1 قرار می گیرد.



شکل ( ۲ - ۱ ) : نمایش وضعیت حوزه آبریز رودخانه گاماسیاب در حوزه آبریز کرخه و کل کشور



شکل ( ۲- ۲ ) : نمایش شماتیک وضعیت حوضه آبریز رودخانه گاماسیاب همدان

جدول ( ۲ - ۴ ) اسامی ایستگاههای نمونه برداری ماهیان بومی در رودخانه گاماسیاب همدان

ارتفاع از سطح دریا	طول جغرافیائی	عرض جغرافیائی	محل ایستگاه
۱۸۴۵	۴۸ - ۲۲ - ۸۷	۳۴ - ۰۲ - ۷۰	۱. سراب گاماسیاب
۱۷۵۵	۴۸ - ۲۴ - ۵۶	۳۴ - ۰۳ - ۹۹	۲. زیرکارگاه پرورش ماهی قزل آلا دانش
۱۷۵۰	۴۸ - ۲۴ - ۹۴	۳۴ - ۰۴ - ۲۰	۳. بین دو روستا ورائینه و ده حیدر
۱۶۹۸	۴۸ - ۲۵ - ۶۵	۳۴ - ۰۵ - ۷۰	۴. زیر پل جاده ورائینه و قلعه خاتم
۱۶۸۹	۴۸ - ۲۵ - ۳۷	۳۴ - ۰۶ - ۳۲	۵. زیر روستای گرد چم ورائینه
۱۶۶۹	۴۸ - ۲۵ - ۳۸	۳۴ - ۰۷ - ۵۹	۶. روستای فیازمان بالا دست پل
۱۶۶۵	۴۸ - ۲۴ - ۱۷	۳۴ - ۰۷ - ۸۰	۷. روستای فیازمان پائین دست پل
۱۶۲۲	۴۸ - ۲۱ - ۶۵	۳۴ - ۰۹ - ۸۵	۸. روستای دهنو راه سفلا بالا دست پل
۱۶۱۳	۴۸ - ۲۱ - ۴۲	۳۴ - ۰۹ - ۸۹	۹. روستای دهنو راه سفلا پائین دست پل
۱۵۹۵	۴۸ - ۰۵ - ۹۵	۳۴ - ۱۳ - ۶۲	۱۰. سراب فارسبان، زیر روستا
۱۴۹۵	۴۸ - ۰۹ - ۷۶	۳۴ - ۱۶ - ۶۶	۱۱. روستای شهرک نهاوند
۱۴۶۶	۴۸ - ۰۷ - ۴۹	۳۴ - ۱۹ - ۸۶	۱۲. روستای چشمه ماهی بخش فیروزآباد
۱۴۴۵	۴۷ - ۵۸ - ۶۸	۳۴ - ۲۱ - ۲۸	۱۳. روستای قلعه دختر
۱۴۴۷	۴۷ - ۵۵ - ۵۳	۳۴ - ۲۲ - ۲۶	۱۴. روستای دهلر ( دو آب )
۱۴۰۵	۴۷ - ۵۳ - ۸۳	۳۴ - ۲۱ - ۹۴	۱۵. بالا دست پل رودخلج کنگاور

## ۲- مواد و روشها

در مطالعه حاضر سعی گردید با توجه به امکانات، شرایط آبی و شکل بستر رودخانه، تعیین ایستگاههای مطالعاتی در ۱۵ نقطه ثابت و متغیر انجام گیرد.

عملیات نمونه برداری ماهیان بومی در رودخانه گاماسیاب استان همدان شامل چشمه ها، سرآبها و رودخانه، با توجه به نوع و وسعت منبع آبی متغیر بوده و از ادوات متفاوتی نظیر تور چتری (سالیك) و الكترو شوكر با موتور هوندا SH2600DX با ولتاژ متغیر ۵۰-۱۰ آمپر و برق مستقیم ۲۴ ولت، استفاده شد. مختصات جغرافیایی ایستگاههای نمونه برداری با استفاده از دستگاه GPS بدست آمده است.

صید با تور چتری و الكترو شوكر در ساعات مختلف روز توسط گروه تحقیقات شیلات مركز انجام گرفت و نمونه ماهیان صید شده در شرایط مناسب بوسیله كلمن یونولیتی به همراه یخ به آزمایشگاه منتقل گردید.

در آزمایشگاه پس از تفكیک اولیه بر حسب شكل ظاهری از نمونه های بدست آمده با ثبت شماره و كد هر نمونه (گونه) عكس و اسلاید تهیه، سپس در فرمالین ۴ درصد فیکس گردید. بررسی نمونه ها شامل ثبت مشخصات ظاهری از قبیل شكل بدن، سر، باله ها، رنگ و غیره، بررسی های زیست سنجی كه در این بخش دهها پارامتر زیستی اندازه گیری یا شماره گردیدند (شكل صفحه ۵۷). بسیاری از پارامترهای زیست سنجی روی مشخصات ظاهری بدن ماهی و تعدادی نیز با تشریح بدن ماهی اندازه گیری یا شمارش گردید. از هر گونه ماهی اندازه گیری شده چندین عدد با ثبت شماره ماهی در فرمالین ۴ درصد فیکس و نگهداری شده اند تا مورد استفاده موزه ماهی شناسی استان و سایر مراكز مورد نیاز كشور قرار گیرند.

## نتایج

با اجرای این طرح تحقیقاتی طی دو سال ۸۱-۱۳۸۰ سعی شد که کلیه منابع آبی حوضه مورد مطالعه تا حد امکان با تعیین ۱۵ ایستگاه نمونه برداری مورد بررسی قرار گیرد.

در این بررسی مجموعه ۱۷۹۵ عدد ماهی صید، بیومتری و شناسایی گردید که از این تعداد ۱۴ گونه متعلق به ۱۰ جنس و ۳ خانواده و ۲ راسته می باشند. همچنین تعداد ۲ گونه ماهی غیر بومی و پرورشی که متعلق به ۲ خانواده و ۲ راسته هستند و در این منابع آبی زیست می نمایند شناسایی شد. پارامترهای آماری به وسیله نرم افزار کامپیوتری Spss محاسبه گردید. نتایج بررسی های هر گونه به تفکیک خانواده در صفحات بعد آورده شده است. مشخصات هر گونه شامل خانواده، نام علمی، عکس و نامهای محلی، مشخصات ریخت شناسی (شامل تعداد شعاع های باله پشتی و مخرجی، فرمول فسیلهای خط جانبی، فرمول دندان حلقی و تعداد خارهای کمان آبششی و غیره)، همچنین تصویر ترکیب گونه ای ماهیان صید شده مشخص شده است. همانطور که در تصویر شماره ۱ مشخص است از بین ۱۷۹۵ عدد ماهی بیومتری شده بترتیب گونه ماهی *Capoeta damascina* با ۳۱ در صد، گونه *Chondrostoma regium* و گونه *Capoeta trutta* هر کدام با ۱۸ در صد بیشترین تعداد ماهیان صید شده در این رودخانه را بخود اختصاص داده اند.



## راسته کپور ماهی شکلان

### Cypriniformes

دهان معمولاً انعطاف پذیر و همیشه بدون دندان ، فاقد باله چربی ( بجز بعضی از رفتگر ماهیان خاردار ) سر فاقد فلس، دندانها روی پنجمین قطعه غضروفی آبششی به استخوان متصل شده اند، واجد سه شعاع آبششی ، دارای شعاعهای خار مانند در باله پشتی بعضی از گونه ها می باشند . از این راسته در این رودخانه ۲ خانواده صید گردیده است .

### ۴-۱- خانواده کپور ماهیان Cyprinidae

دندان حلقی یک ردیفی و تعداد آنها در ردیف کمتر از ۹ عدد ، لبها معمولاً باریک ، فک بالایی معمولاً توسط استخوان پیش فکی احاطه شده ، سیلک حداکثر ۲ جفت ( دریک جنس استثنائاً ۴ جفت ) ، بعضی از گونه ها دارای شعاعهای خار مانند ( سیاه ماهیان ) در باله پشتی می باشند . از این خانواده ۸ جنس و ۱۱ گونه به شرح ذیل صید و شناسایی گردیده است .

#### Genus :

*Alburnoides*  
*Barbus*  
*Capoeta*  
*Chalcalburnus*  
*Chondrostoma*  
*Cyprinion*  
*Garra*  
*Leuciscus*

*Alburnoides bipunctatus* (Bloch , 1782 )



۱-۱-۴- نام فارسی : ماهی خیاطه

نام محلی : کوچک ماهی

**خصوصیات کلیدی :** باله ها به رنگ زرد کم رنگ ، دهان فوقانی ، چشمها بزرگ به نسبت جثه ، حداکثر ارتفاع بدن تقریباً یک چهارم طول کل می باشد ، باله پشتی از ۲ شعاع غیر منشعب و ۸ شعاع منشعب ، باله مخرجی دارای ۳ شعاع غیر منشعب و ۱۱ شعاع منشعب می باشد . تعداد فلسهای روی خط جانبی ۴۳-۴۶ عدد و فرمول آن  $46 \frac{9-11}{4}$  ، خارهای روی اولین کمان آبششی ، بیرونی ۷ ، درونی ۱۰ و فرمول دندان حلقی ( ۲.۵ - ۵.۲ ) می باشد .

**مشخصات ریخت شناسی :**

این ماهی دارای جثه ای کوچک زیر ۱۰ cm و به وزن کمتر از ۱۲ g که خط جانبی آن بصورت هلالی موازی با سطح شکمی می باشد . رنگ آن بالای خط جانبی در پشت ، سبز زیتونی و پایین آن یک نوار نقره ای تیره ، سطح شکمی سفید به همراه فلس می باشد .

**زیستگاه و برخی از ویژگیهای رفتاری :**

این ماهی در مکانهایی از رودخانه یا بستر آبرفتی در لابلای گیاهان آبزی حاشیه ای با عمق متوسط و جریان کم آب مشاهده شده است .

## پراکنش:

پل ورائینه و جاده قلعه حاتم، زیر روستای گرد چم،  
روستای فیازمان بالا پل و زیر پل، دهنو سفلا بالا پل و زیر پل،  
روستای چشمه ماهی، روستای قلعه دختر، روستای دهلر، بالا دست پل خلیج رود.

( N=15 )

*Alburnoides bipunctatus* ( Bloch , 1782 ) گونه:

اندازه ها بر حسب میلی متر	بیشینه	کمینه	میانگین	انحراف معیار	واریانس
طول کل T.L	86.60	72.00	80.10	4.64	21.48
طول استاندارد S.L	68.00	55.50	62.09	4.10	16.80
طول فورگ F.L	80.00	66.20	73.91	4.62	21.33
وزن کل T.W	10.00	4.70	6.81	1.74	3.03
طول سر H.L	17.80	15.00	16.59	1.22	1.48
فاصله نوک دهان تا ابتدای باله پشتی PRE.D	41.00	31.00	35.56	3.26	10.62
فاصله نوک دهان تا ابتدای باله مخرجی PRE.A	48.50	39.00	43.73	2.82	7.97
طول باله سینه ای PC.L	15.10	12.00	13.94	1.16	1.36
طول ساقه دم C.P.L	17.40	12.70	15.50	1.58	2.51
طول پوزه PRE.O	4.70	4.00	4.31	0.27	0.07
قطر چشم EYE.D	5.10	4.00	4.56	0.32	0.10
بیشترین ارتفاع بدن BODY.D	25.60	17.80	20.91	2.55	6.52

برخی از نسبتهای ریختی محاسبه شده گونه: *Alburnoides bipunctatus*

0.05	0.23	21.48	4.55	5.19	T.L /H.L
0.01	0.08	16.80	2.11	2.35	T.L/PRE.D
0.00	0.04	21.33	1.79	1.89	T.L/PRE.A
0.11	0.33	3.03	4.73	5.67	T.L/C.P.L
0.13	0.35	1.48	5.41	6.25	T.L/PC.L
0.03	0.19	10.62	3.65	4.14	H.L/PRE.O
0.04	0.20	7.97	3.40	3.87	H.L/EYE.D

*Barbus barbatus* Heckel , 1849



**مترادف :** به احتمال زیاد *Barbus Pectoralis* می باشد.

*Luciobarbus scheich* Heckel , 1843

*Luciobarbus mysteaceus* Heckel , 1843

۲-۱-۴- نام فارسی : سس ماهی

**نام محلی :** برزم لب پهن ( خوزستان ) ، چهار سل ( لرستان )

**خصوصیات کلیدی :** بدن این ماهی کشیده و باریک ، لبها کاملاً مشخص گوشتی و ماهیچه ای ، دهان زیرین ، دو جفت سیلک بلند و مشخص که سبیک بالا از بینی هم می گذرد باله پستی از ۳-۴ شعاع غیر منشعب که بزرگترین شعاع باله پستی سخت در قسمت داخلی دارای دندان و مضرس می باشد و ۷-۹ شعاع منشعب که بیشتر ۸ شعاع دیده شده و باله مخرجی دارای ۳ شعاع غیر منشعب و ۵ شعاع منشعب می باشد . تعداد فلسهای روی خط جانبی ۵۳ به فرمول  $52 \frac{9-10}{7}$  شمارش شده اند . تعداد خارهای روی اولین کمان آبششی ، بیرونی ۱۸ ، درونی ۲۲-۲۴ می باشد و دندان حلقی سه ردیفی و فرمول آن ( ۱ ) . ۳ . ۲ ( ۵ ) - ۴ ( ۵ ) . ۳ . ۴ ( ۵ ) می باشد .

**مشخصات ریخت شناسی :** رنگ ظاهری اکثر این ماهیان در قسمت بالای خط جانبی سبز زیتونی یا سیاه نقره ای و در پائین سفید رنگ می باشد . در بررسی ماهیان استان لرستان ، نمونه هایی به وزن ۲ کیلوگرم صید شده ولی تا ۳۰ کیلوگرم نیز گزارش شده است .

**زیستگاه و برخی از ویژگیهای رفتاری :**

در فصول سرد سال این ماهی بصورت دسته جمعی در قسمتهایی از رودخانه که عمق زیاد دارد زندگی می کند . تغذیه این ماهیان بیشتر از کفزیان می باشد .

**پراکنش :**

روستای چشمه ماهی ، روستای قلعه دختر ، روستای دهلر ، بالا دست پل خلیج رود .

( N= 9 )

Barbus barbatus Heckel , 1849 : برخی از آماره های ریختی گونه :

اندازه ها بر حسب میلی متر	بیشینه	کمینه	میانگین	انحراف معیار	واریانس
T.L طول کل	345.00	266.00	302.00	30.75	945.50
S.L طول استاندارد	280.00	212.00	242.60	26.77	716.80
F.L طول فورگ	313.00	236.00	270.80	29.69	881.70
T.W وزن کل	452.00	168.50	269.90	111.56	12445.43
H.L طول سر	72.70	54.70	61.84	6.79	46.16
PRE.D فاصله نوک دهان تا ابتدای باله پشتی	150.00	115.30	130.46	13.36	178.51
PRE.A فاصله نوک دهان تا ابتدای باله مخرجی	215.00	165.00	187.60	19.59	383.80
PC.L طول باله سینه ای	47.60	42.50	44.86	2.52	6.36
C.P.L طول ساقه دم	57.30	42.40	50.94	5.49	30.10
PRE.O طول پوزه	30.20	22.50	25.74	2.94	8.63
EYE.D قطر چشم	10.50	9.10	9.46	0.59	0.34
BODY.D بیشترین ارتفاع بدن	73.20	53.70	62.00	8.28	68.62
C.P.Min کم عرض ترین قسمت ساقه دم	30.30	22.80	26.30	2.96	8.79
BARRB.L.1 طول سیلک	17.00	12.00	13.94	1.93	3.72
BARRB.L.2 طول سیلک	19.20	12.30	15.32	2.56	6.54

برخی از نسبتهای ریختی محاسبه شده گونه : *Barbus barbatus*

0.02	0.14	4.89	4.75	5.13	T.L/H.L
0.00	0.03	2.32	2.29	2.36	T.L/PRE.D
0.00	0.01	1.61	1.60	1.62	T.L/PRE.A
0.09	0.30	5.94	5.47	6.27	T.L/C.P.L
0.24	0.49	6.73	6.05	7.25	T.L/PC.L
0.00	0.03	2.40	2.34	2.43	H.L/PRE.O
0.15	0.39	6.53	5.95	6.92	H.L/EYE.D
0.01	0.08	2.35	2.24	2.42	BODY.CPM
0.64	0.80	4.51	3.60	5.51	HL.BAR1
1.13	1.06	4.16	3.19	5.91	HL.BAR2

ویژگیهای تفکیک گونه های مشابه موجود در منابع آبی استان :

وجه تشابه بسیار زیادی با گونه *B. esocinus* دارد و در یک نگاه به پوزه ماهی *Barbus b* که مقدار بیشتری ماهیچه ای و گوشتی می باشد . طول سر این ماهی کوتاهتر از *Barbus e* و تعداد فلس های روی خط جانبی این ماهی بیشتر بوده و از نظر طول و وزن *Barbus e* بزرگترین گونه این جنس ( سس ماهیان ) میباشد .

**Barbus lacerta (Heckel, 1843)**



**مترادف :**

*Barbus scincus* (Heckel, 1843)

*B. Cyri* (Defillippi, 1865), *B. caucasicus* (Kessler, 1877)

*B. angustatus* (Kamenskii, 1899), *B. armenicus* (Kamenskii, 1899)

*B. bortschajinicus* (Kamenskii, 1899)

۳-۱-۴- نام فارسی : سس ماهی چشمه ای

نام محلی : سگ ماهی و خلینی ( لرستان )

**خصوصیات کلیدی :** این ماهی جز ماهیان کم تحرک بوده و رنگ بدن آنها سبز زیتونی با فلسهای کوچک و لکه های سیاه غیر منظم در تمام بدن می باشند . دارای دو جفت سیلک ، دهان زیرین ، باله پشتی دارای ۴ شعاع غیر منشعب و ۸ شعاع منشعب ، باله مخرجی دارای ۳ شعاع غیر منشعب و ۵ شعاع منشعب میباشد . تعداد فلسهای روی خط جانبی ۶۷-۶۰ عدد و به فرمول  $\frac{13-15}{8-10}$  ، تعداد خارهای اولین کمان آبششی بیرونی ۸ ، درونی ۱۴-۱۲ عدد ، دندان حلقی ۳ ردیفی که فرمول آن ( ۲ . ۳ . ۵ - ۵ . ۳ . ۲ ) میباشد .

**زیستگاه و برخی از ویژگیهای رفتاری :**

این ماهی در اکثر ایستگاهها بخصوص در سراپها یافت می شود و بیشتر در مکانهایی از رودخانه که آب تقریباً مرده با جریان کند و کم عمق زیست می نماید و به گزارش بعضی از صیادان بیشتر در داخل حفره هایی وارد می شوند که در کنار رودخانه ها صید وجود دارد معمولاً وزن آنها کم و جثه آنها کوچک می باشد .

**پراکنش :**

روستای فیازمان بالا پل و زیر پل ، دهنو سفلا بالا پل و زیر پل ، سراب فارسبان ، روستای چشمه ماهی ، روستای قلعه دختر ، روستای دهلر ، بالا دست پل خلع رود .

برخی از آماره های ریختی گونه : *Barbus lacerta* Heckel, 1843 ( N= 25 )

اندازه ها بر حسب میلی متر	بیشینه	کمینه	میانگین	انحراف معیار	واریانس
T.L طول کل	260.00	92.00	148.51	51.76	2678.78
S.L طول استاندارد	255.00	72.00	124.55	53.15	2824.83
F.L طول فورگ	220.00	84.50	132.82	43.92	1929.37
T.W وزن کل	184.50	8.50	48.16	55.61	3092.35
H.L طول سر	52.80	19.30	30.38	10.73	115.04
PRE.D فاصله نوک دهان تا ابتدای باله پشتی	110.20	39.00	63.07	21.96	482.11
PRE.A فاصله نوک دهان تا ابتدای باله مخرجی	165.00	56.00	92.61	34.29	1176.09
PC.L طول باله سینه ای	36.50	14.00	21.74	7.32	53.65
C.P.L طول ساقه دم	46.00	14.40	24.44	8.88	78.82
PRE.O طول پوزه	21.50	7.70	12.34	4.52	20.39
EYE.D قطر چشم	7.50	4.00	5.17	0.98	0.97
BODY.D بیشترین ارتفاع بدن	49.00	16.60	27.65	10.24	104.88
C.P.Min کم عرض ترین قسمت ساقه دم	20.30	8.40	12.28	3.89	15.10
BARRB.L.1 طول سیبک	11.60	2.80	6.12	2.71	7.37
BARRB.L.2 طول سیبک	17.00	3.50	8.83	4.11	16.92

برخی از نسبتهای ریختی محاسبه شده گونه : *Barbus lacerta*

0.02	0.15	4.90	4.67	5.15	T.L/H.L
0.01	0.07	2.35	2.20	2.50	T.L/PRE.D
0.00	0.05	1.61	1.52	1.71	T.L/PRE.A
0.17	0.42	6.11	5.65	6.97	T.L/C.P.L
0.10	0.32	6.82	6.24	7.43	T.L/PC.L
0.01	0.10	2.47	2.32	2.70	H.L/PRE.O
0.90	0.95	5.73	4.48	7.77	H.L/EYE.D
0.05	0.22	2.14	1.80	2.58	BODY.CPM
0.80	0.89	5.22	3.96	7.68	HL.BAR1
0.70	0.83	3.70	2.73	6.14	HL.BAR2

Capoeta aculeata ( Valenciennes in Cuvier and Valenciennes , 1844)



مترادف :

*Scaphiodon macrolepis* ( Heckel , 1849 )  
*Varicorhinus bergi* (Derzhavin, 1929)

۴-۱-۴- نام فارسی : سیاه ماهی فلس درشت

نام محلی : زرده پولکی ( لرستان )

**خصوصیات کلیدی :** باله پشتی دارای ۳-۴ شعاع غیر منشعب و ۹ شعاع منشعب ، باله مخرجی دارای ۲ شعاع غیر منشعب و ۶-۷ شعاع منشعب ، تعداد فلسهای خط جانبی ۴۳ عدد که فرمول آن  $44 \frac{7}{6}$  ، تعداد خارهای اولین کمان آبششی بیرونی ۱۴ ، درونی ۲۵ عدد و فرمول دندان حلقی سه ردیفی به فرمول ( ۲ . ۳ . ۴ - ۳ . ۴ . ۳ ) می باشد .

**مشخصات ریخت شناسی :** این ماهی دارای فلسهای مشخص و رنگ سبز زیتونی در بالای خط جانبی و سطح شکمی زرد دارای یک جفت سیلک می باشد .

**زیستگاه و برخی از ویژگیهای رفتاری :** اندازه های بزرگ این ماهی در آبهای پر تلاطم بیشتر یافت می شود و تحرک خوبی دارد . هنگام تغذیه از موجودات کفزی ، رسوبات را نیز می بلعد زیرا روده ها هنگام بررسی کاملاً از رسوبات پر می باشد.

**پراکنش :**

پل ورائینه و جاده قلعه حاتم ، زیر روستای گرد چم ،



روستای فیازمان بالا پل و زیر پل ، روستای چشمه ماهی ،  
روستای قلعه دختر ، روستای دهلر ، بالا دست پل خلیج رود .

برخی از آمارهای ریختی گونه: *Capoeta aculeata* ( Valenciennes in Cuvier and Valenciennes , 1844) (N= 25)

اندازه ها بر حسب میلی متر	پیشینه	کمینه	میانگین	انحراف معیار	واریانس
T.L طول کل	235.00	96.00	185.12	41.61	1731.11
S.L طول استاندارد	200.00	75.00	147.41	36.32	1319.38
F.L طول فورگ	217.00	87.00	166.29	36.81	1355.22
T.W وزن کل	152.50	11.50	83.97	46.82	2191.95
H.L طول سر	40.70	18.50	32.78	6.90	47.61
PRE.D فاصله نوک دهان تا ابتدای باله پشتی	98.00	40.00	76.04	17.42	303.61
PRE.A فاصله نوک دهان تا ابتدای باله مخرجی	152.20	59.00	115.60	27.26	742.92
PC.L طول باله سینه ای	34.40	14.70	26.52	5.64	31.86
C.P.L طول ساقه دم	39.50	16.00	31.28	7.63	58.17
PRE.O طول پوزه	15.00	5.80	11.37	2.73	7.44
EYE.D قطر چشم	7.90	4.10	6.42	0.94	0.89
BODY.D بیشترین ارتفاع بدن	56.70	22.60	40.58	10.25	104.96
C.P.Min کم عرض ترین قسمت ساقه دم	22.10	8.60	16.95	3.89	15.13

برخی از نسبتهای ریختی محاسبه شده گونه : *Capoeta aculeata*

0.05	0.22	5.63	5.19	6.00	T.L/H.L
0.01	0.07	2.44	2.22	2.53	T.L/PRE.D
0.00	0.05	1.61	1.53	1.70	T.L/PRE.A
0.08	0.29	5.95	5.55	6.45	T.L/C.P.L
0.11	0.32	6.96	6.53	7.89	T.L/PC.L
0.04	0.20	2.91	2.50	3.20	H.L/PRE.O
0.33	0.57	5.07	4.09	6.17	H.L/EYE.D
0.06	0.24	2.40	2.08	2.94	BODY.CPM

*Capoeta damascina* ( Valenciennes in Cuvier and Valenciennes ,1842)



**مترادف :**

*Scdaphiodon frafercula* (Heckel , 1843 )

*S. peregrinorum* ( Heckel , 1843 ) , *Barbus belayewi* (menon , 1956 )

*S. socialis*(Heckel , 1843) , *Scdaphiodon amir* (Hechel , 1849 )

*Chondrostoma sriacum* ( valenciennes in covier and valenciennes , 1844

۵-۱-۴ - نام فارسی : سیاه ماهی فلس ریز

**نام محلی :** توینی، گل خورک (خوزستان)-زرده (لرستان)

**خصوصیات کلیدی :** باله پشتی دارای ۵-۳ شعاع غیر منشعب که آخرین آن سخت و مضرس و ۹

شعاع منشعب، باله مخرجی دارای ۲ شعاع غیر منشعب و ۵ شعاع منشعب ؛ اندازه فلس ها متوسط که به راحتی

قابل شمارش است و تعداد آنها روی خط جانبی ۷۰ عدد که فرمول آن  $79 \frac{13-15}{9}$  و تعداد خارهای

اولین کمان آبششی بیرونی ۱۹، درونی ۳۰ عدد و دندان حلقی ۳ ردیفی به فرمول ( ۴.۳.۲- ۲. ۳.۴ ) می باشد.

**مشخصات ریخت شناسی :** این ماهی دارای بدن کشیده که در اکثر موارد در ماهیان بزرگ سطح

شکمی آنها کاملاً رنگ زرد و لیموئی و در بالای خط جانبی نقره ای، تیره مشهود است. دارای فلسهای مشخص دایره ای که سطح بدن را پوشانده و یک جفت سیلک کوچک می باشد .

**زیستگاه و برخی از ویژگیهای رفتاری :** این ماهی در مکان هایی از رودخانه که سرعت آب زیاد

است براحتی زیست می کند، همچنین در مکان های کنار رودخانه که عمق زیاد دارند نیز صید گردید . از نظر وزنی هم بزرگتر از سایر گونه های این جنس می باشد .

## پراکنش:

پل ورائینه و جاده قلعه حاتم، زیر روستای گرد چم، روستای فیازمان بالا پل و زیر پل، دهنو سفلا بالا پل و زیر پل، روستای چشمه ماهی، روستای قلعه دختر، روستای دهلر، بالا دست پل خلیج رود.

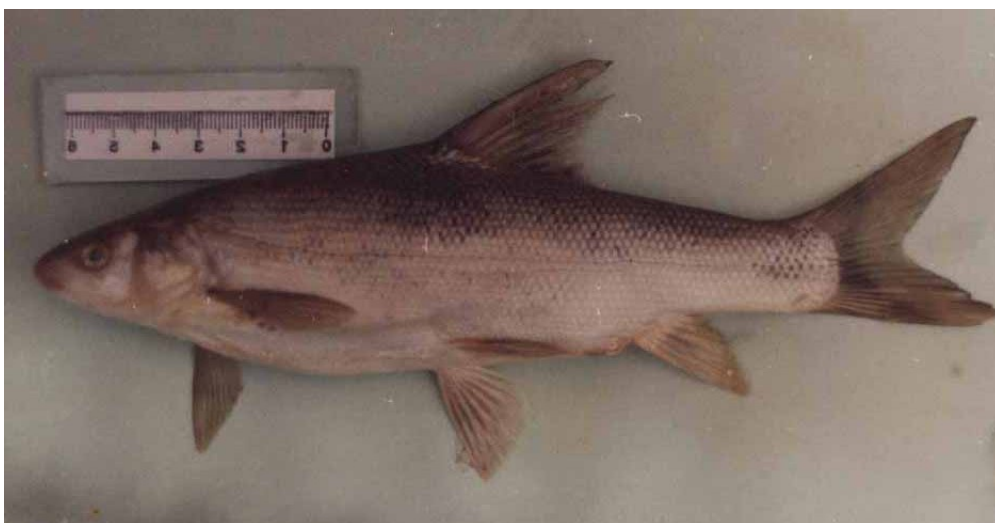
برخی از آمارهای ریختی گونه: *Capoeta damascina* ( Valenciennes in Cuvier and Valenciennes, 1842)  
( N= 25 )

اندازه ها بر حسب میلی متر	پیشینه	کمینه	میانگین	انحراف معیار	واریانس
T.L طول کل	235.00	96.00	185.12	41.61	1731.11
S.L طول استاندارد	200.00	75.00	147.41	36.32	1319.38
F.L طول فورگ	217.00	87.00	166.29	36.81	1355.22
T.W وزن کل	152.50	11.50	83.97	46.82	2191.95
H.L طول سر	40.70	18.50	32.78	6.90	47.61
PRE.D فاصله نوک دهان تا ابتدای باله پشتی	98.00	40.00	76.04	17.42	303.61
PRE.A فاصله نوک دهان تا ابتدای باله مخرجی	152.20	59.00	115.60	27.26	742.92
PC.L طول باله سینه ای	34.40	14.70	26.52	5.64	31.86
C.P.L طول ساقه دم	39.50	16.00	31.28	7.63	58.17
PRE.O طول پوزه	15.00	5.80	11.37	2.73	7.44
EYE.D قطر چشم	7.90	4.10	6.42	0.94	0.89
BODY.D بیشترین ارتفاع بدن	56.70	22.60	40.58	10.25	104.96
C.P.Min کم عرض ترین قسمت ساقه دم	22.10	8.60	16.95	3.89	15.13

## برخی از نسبتهای ریختی محاسبه شده گونه: *Capoeta damascina*

0.05	0.22	5.63	5.19	6.00	T.L/H.L
0.01	0.07	2.44	2.22	2.53	T.L/PRE.D
0.00	0.05	1.61	1.53	1.70	T.L/PRE.A
0.08	0.29	5.95	5.55	6.45	T.L/C.P.L
0.11	0.32	6.96	6.53	7.89	T.L/PC.L
0.04	0.20	2.91	2.50	3.20	H.L/PRE.O
0.33	0.57	5.07	4.09	6.17	H.L/EYE.D
0.06	0.24	2.40	2.08	2.94	BODY.CPM

*Capoeta trutta* (Heckel, 1844)



۶-۱-۴ - نام فارسی: سیاه ماهی خال دار

نام محلی: توینی، گل خورک (خوزستان)، قزل (لرستان)

**خصوصیات کلیدی:** باله پشتی دارای ۴ شعاع غیر منشعب که آخرین آن سخت و مضرس و ۸-۹

شعاع منشعب، باله مخرجی دارای ۳ شعاع غیر منشعب و ۵-۶ شعاع منشعب، فلس های کوچک که براحتی

کنده می شود و تعداد آن ها روی خط جانبی ۷۵-۷۱ عدد که فرمول آن  $\frac{15-16}{9-10}$  ۷۱ و تعداد خارهای

اولین کمان آبششی بیرونی ۲۷ و درونی ۳۰ عدد و فرمول دندان حلقی (۲.۳.۴-۴.۳.۲) میباشد.

**مشخصات ریخت شناسی:** این ماهی به دلیل وجود لکه های سیاه رنگ غیر منظم در سطح بدن و خار

پشتی غیر منشعب نسبتاً قوی مضرس براحتی قابل شناسایی می باشد. رنگ بدن این ماهی در زیست گاههای

مختلف متغیر می باشد، از نقره ای، خاکی، سبز زیتونی و گاهی رنگ های توأم و همچنین لکه های سیاه کم

رنگ بزرگ در سطح بدن آن ها مشاهده می شود. دارای یک جفت سیلک کوچک میباشد.

**زیستگاه و برخی از ویژگیهای رفتاری:** این ماهی در حوزه مورد مطالعه با گسترش زیاد و همچنین

بیشتر در مکان هایی از رودخانه که دارای پناهگاه های زیستی است، تحت تأثیر شوک الکتروشوکر واقع شده و

به سطح آب می آید و صید می شود. اوزان مختلفی از آن صید که حداکثر نیم کیلو می باشد و نیز تمام

سایزهای آن در منطقه صید گردید که می توان گفت در اکثر آب های منطقه تکثیر می نماید.

**پراکنش:**

روستای چشمه ماهی، روستای قلعه دختر، روستای دهر، بالا دست پل خلیج رود.

برخی از آمارهای ریختی گونه: *Capoeta trutta* (Heckel, 1844) (N=25)

اندازه ها بر حسب میلی متر	بیشینه	کمینه	میانگین	انحراف معیار	واریانس
T.L طول کل	293.00	123.00	193.54	53.13	2822.44
S.L طول استاندارد	225.00	95.00	148.38	40.85	1668.76
F.L طول فورگ	260.00	110.00	172.85	46.94	2203.31
T.W وزن کل	274.50	19.50	87.27	72.50	5256.44
H.L طول سر	52.00	22.00	34.30	9.01	81.15
PRE.D فاصله نوک دهان تا ابتدای باله پشتی	110.00	50.00	75.88	19.35	374.28
PRE.A فاصله نوک دهان تا ابتدای باله منتهی	170.00	75.00	116.09	30.53	932.14
PC.L طول باله سینه ای	43.60	16.00	26.58	8.04	64.71
C.P.L طول ساقه دم	51.20	18.00	32.65	10.27	105.44
PRE.O طول پوزه	18.70	6.50	11.76	3.36	11.27
EYE.D قطر چشم	8.10	4.70	6.52	0.98	0.96
BODY.D بیشترین ارتفاع بدن	66.00	24.00	41.10	12.25	150.18
C.P.Min کم عرض ترین قسمت ساقه دم	26.50	11.00	17.07	4.58	20.95

برخی از نسبتهای ریختی محاسبه شده گونه: *Capoeta trutta*

0.05	5.63	5.63	5.06	5.98	T.L/H.L
0.00	2.54	2.54	2.39	2.66	T.L/PRE.D
0.00	1.66	1.66	1.58	1.75	T.L/PRE.A
0.15	6.02	6.02	5.64	6.83	T.L/C.P.L
0.09	7.34	7.34	6.72	7.74	T.L/PC.L
0.05	2.94	2.94	2.65	3.38	H.L/PRE.O
0.45	5.19	5.19	4.09	6.42	H.L/EYE.D
0.02	2.39	2.39	2.00	2.52	BODY.CPM

*Chalcalburnus mossulensis* (Heckel , 1843)



### مترادف :

*Leuciscus maxillaris* (Valenciennesin Cavier and Valenciennes , 1844 )

*Alburnus ibris* (Heckel , 1849 )

?. *Alburnus capito* ( Heckel , 1843 ) , *A. Caudimacul a*(Heckel , 1849 )

*A. schejtan* (Heckel , 1849) , *A. megacephalus*(Heckel, 1849)

۲-۱-۴- نام فارسی : کولی

نام محلی : شاه کولی (خوزستان) ، میتو(لرستان)

**خصوصیات کلیدی :** باله پشتی دارای ۲-۳ شعاع غیر منشعب و ۹-۸ شعاع منشعب ، باله مخرجی

دارای ۳ شعاع غیر منشعب و ۱۲-۱۱ شعاع منشعب تعداد فلس های روی خط جانبی ۷۵-۸۲ عدد که فرمول آن

۸۲  $\frac{13-15}{5-6}$  و تعداد خارهای روی اولین کمان آبششی بیرونی ۱۳ ، درونی ۱۹ عدد و فرمول داندان حلقی

دو ردیفی ( ۲۰۵-۲۰۵ ) می باشد.

**مشخصات ریخت شناسی :** این ماهی دارای بدنی کشیده ، جثه کوچک که حداکثر وزن گاهی ۲۵ و

طول ۱۵ سانتیمتر می رسد. فلس های ریز نقره ای رنگ که براحتی کنده می شود. دهان فوقانی نازک ، چشم ها

بزرگ می باشد.

**زیستگاه و برخی از ویژگیهای رفتاری :** این ماهی که در اکثر منابع آبی استان صید گردیده در آب های

کم عمق با دبی متوسط و بیشتر در بسترهای شنی که دارای پناهگاه های اکولوژی زیست می کند. محل تکثیر

این ماهی اکثر در رودخانه های فرعی کشکان می باشد زیرا بچه ماهی و لاروهای زیادی از این ماهیان در

لابلای گیاهان حاشیه ای رودخانه ها و آب های کم عمق به دست می آید.

## پراکنش:

پل ورائینه و جاده قلعه حاتم، زیر روستای گرد چم، روستای فیازمان بالا پل و زیر پل، دهنو سفلا بالا پل و زیر پل، روستای چشمه ماهی، روستای قلعه دختر، روستای دهلر، بالا دست پل خلیج رود.

برخی از آمارهای ریختی گونه: *Chalcalburnus mossulensis* (Heckel, 1843) (N=40)

اندازه ها بر حسب میلی متر	پیشینه	کمینه	میانگین	انحراف معیار	واریانس
طول کل	T.L	95.0	143.14	22.36	500.1
طول استاندارد	S.L	80.0	113.91	15.2	230.99
طول فورگ	F.L	86.0	129.86	20.37	414.82
وزن کل	T.W	80.0	113.91	15.2	230.99
طول سر	H.L	19.0	26.93	3.46	11.96
فاصله نوک دهان تا ابتدای باله پشتی	PRE.D	42.0	60.25	8.87	78.6
فاصله نوک دهان تا ابتدای باله مخرجی	PRE.A	54.0	75.45	10.35	107.09
طول باله سینه ای	PC.L	14.0	21.46	3.85	14.82
طول ساقه دم	C.P.L	18.0	29.4	5.47	29.89
طول پوزه	PRE.O	6.0	7.23	0.97	0.94
قطر چشم	EYE.D	6.0	7.56	0.88	0.78
بیشترین ارتفاع بدن	BODY.D	0.0	20.77	10.02	100.35
کم عرض ترین قسمت ساقه دم	C.P.Min	0.0	9.24	4.45	19.81

برخی از نسبتهای ریختی محاسبه شده گونه: *Chalcalburnus mossulensis*

0.07	0.27	5.3	4.74	5.67	T.L/H.L
0.0	0.07	2.37	2.26	2.51	T.L/PRE.D
0.0	0.07	1.89	1.76	2.04	T.L/PRE.A
0.13	0.36	4.91	4.31	5.54	T.L/C.P.L
0.05	0.23	6.7	6.32	7.07	T.L/PC.L
0.08	0.28	3.73	3.17	4.09	H.L/PRE.O
0.18	0.43	3.58	3.07	4.31	H.L/EYE.D
0.77	0.88	1.84	0.0	2.42	BODY.CPM

*Chondrostoma regium* (Heckel ,1843)



**مترادف :**

(*Chondrostoma Chondrochilus regius* (Heckel , 1843 )

*cyri orientalis* (Bianco and Baharescu , 1982 )

۸-۱-۴- نام فارسی : ماهی کپور پوزه دار

**نام محلی :** نازک، حیف نان (خوزستان)-عروس ماهی، رشتی، بچه کپور (لرستان)

**خصوصیات کلیدی :** باله پشتی دارای ۳-۴ شعاع منشعب و ۸-۹ شعاع غیر منشعب، باله مخرجی

دارای ۳ شعاع غیر منشعب و ۹-۱۰ شعاع منشعب، تعداد فلس های روی خط جانبی ۵۸-۶۶ عدد که فرمول آن

۶۶  $\frac{9-11}{5}$  ۵۸ و تعداد خارهای اولین کمان آبششی بیرونی ۲۷ و درونی ۳۷-۴۰ عدد و دندان حلقی یک

ردیفی به فرمول ۶-۶ می باشد.

**مشخصات ریخت شناسی :** این ماهی دارای بدن کشیده، دهان زیرین، رنگ بدن روی خط جانبی

نقره ای با باله های دمی نارنجی رنگ که حاشیه آن سیاه است و پایین آن سفیدرنگ که تمام سطح بدن بجز سر

را فلس های سیکلوئید مشخص پوشانده است.

**زیستگاه و برخی از ویژگیهای رفتاری :** این ماهی در اکثر منابع آبی استان مشاهده و گزارش شده

و گسترش دارد. بیشتر در بسترهای آبرفتی شنی سنگلاخی و در بعضی مواقع آب های موج مشاهده شده،

چنانچه طی دو ساعت یک نوجوان روستایی با یک تور گوشگیر به اندازه ۱\*۲ متر تعداد ۵۰ عدد از این ماهی

در یک مکان زیستگاهی صید کرد که آب آن پر تلاطم بود صید کرد. محل تکثیر این ماهی در رودخانه های

فرعی کشکان می باشد.



## پراکنش:

پل ورائینه و جاده قلعه حاتم، زیر روستای گرد چم،

روستای فیازمان بالا پل و زیر پل، دهنو سفلا بالا پل و زیر پل،

روستای چشمه ماهی، روستای قلعه دختر، روستای دهلر، بالا دست پل خلیج رود.

برخی از آمارهای ریختی گونه: *Chondrostoma regium* (Heckel, 1843) (N=40)

اندازه ها بر حسب میلی متر	پیشینه	کمینه	میانگین	انحراف معیار	واریانس
طول کل T.L	250.00	100.00	157.99	47.10	2218.81
طول استاندارد S.L	197.00	77.00	122.92	36.91	1362.06
طول فورگ F.L	232.00	91.00	145.14	43.15	1862.30
وزن کل T.W	182.80	8.00	46.27	44.79	2005.96
طول سر H.L	40.30	17.30	27.48	7.16	51.24
فاصله نوک دهان تا ابتدای باله پشتی PRE.D	97.00	40.70	64.04	16.94	286.95
فاصله نوک دهان تا ابتدای باله مخرجی PRE.A	146.00	43.30	89.00	29.31	859.27
طول باله سینه ای PC.L	300.00	14.00	34.77	61.02	3723.73
طول ساقه دم C.P.L	47.10	16.00	29.81	8.44	71.25
طول پوزه PRE.O	12.00	5.20	7.97	2.27	5.14
قطر چشم EYE.D	8.60	4.90	6.81	1.28	1.64
بیشترین ارتفاع بدن BODY.D	56.30	17.70	32.90	11.11	123.43
کم عرض ترین قسمت ساقه دم C.P.Min	21.40	7.60	13.42	4.49	20.15

برخی از نسبتهای ریختی محاسبه شده گونه: *Chondrostoma regium*

0.10	0.31	5.70	5.15	6.28	T.L/H.L
0.02	0.16	2.45	2.21	2.93	T.L/PRE.D
0.02	0.14	1.80	1.69	2.33	T.L/PRE.A
0.29	0.54	5.31	4.28	6.25	T.L/C.P.L
2.21	1.49	6.82	0.83	8.16	T.L/PC.L
0.08	0.29	3.48	3.04	4.23	H.L/PRE.O
0.18	0.42	3.99	3.40	4.90	H.L/EYE.D
0.03	0.17	2.46	2.06	2.77	BODY.CPM

*Cyprinion macrostomum* (Heckel, 1843)



**مترادف :**

*Cyprinion neglectus* (Heckel , 1849)

۹-۱-۴- نام فارسی : بوتک دهان بزرگ

نام محلی : بوتک دهان بزرگ (خوزستان)-شاه ماهی، پهنه (لرستان)

**خصوصیات کلیدی :** باله پشتی دارای ۴ شعاع غیر منشعب و ۱۵-۱۴ شعاع منشعب ، باله مخرجی دارای

۳-۲ شعاع غیر منشعب و ۸-۷ شعاع منشعب ، تعداد فلس های خط جانبی ۴۴-۴۱ عدد که فرمول آن  $\frac{7-8}{5-6}$  ۴۴

۴۱ ، تعداد خارهای اولین کمان بیرونی آبششی ۱۷ و درونی ۳۱ عدد و فرمول دندان حلقی ۳ ردیفی به (۵.۳.۲) - ۲.۳.۵) می باشند.

**مشخصات ریخت شناسی :** بدن کشیده و پهن ، جثه کوچک که از طرفین کمی فشرده شده ، دهان

زیرین و نعل اسبی شکل ، لب ها ضخیم و در کناره آن دارای یک جفت سیلک کوتاه می باشد.

**زیستگاه و برخی از ویژگیهای رفتاری :** این ماهی بیشتر در مناطق سنگی و صخره ای زیست

می کند به همین علت دارای لب های نسبتاً پهن و ضخیم می باشد. غذای آن بیشتر از جلبک های روئیده بر

سنگ ها به همراه موجوداتی است که داخل آن زیست می کنند گاهی در بعضی از فصول صدها عدد از این

ماهی در یک سطح کوچک از رودخانه با هم زیست می کنند .

**پراکنش :**

روستای قلعه دختر ، روستای دهلر ، بالا دست پل خلیج رود .

برخی از آمارهای ریختی گونه: *Cyprinion macrostomum* (Heckel, 1843) (N= 4)

اندازه ها بر حسب میلی متر	پیشینه	کمینه	میانگین	انحراف معیار	واریانس
طول کل	T.L	157.0	201.3	36.64	1342.16
طول استاندارد	S.L	119.0	155.8	28.31	801.36
طول فورگ	F.L	137.0	182.2	40.48	1638.96
وزن کل	T.W	119.0	155.8	28.31	801.36
طول سر	H.L	30.0	37.08	6.7	44.85
فاصله نوک دهان تا ابتدای باله پشتی	PRE.D	62.0	78.62	15.31	234.27
فاصله نوک دهان تا ابتدای باله مخرجی	PRE.A	92.6	115.14	19.76	390.57
طول باله سینه ای	PC.L	25.0	32.24	7.6	57.77
طول ساقه دم	C.P.L	23.0	34.04	7.96	63.42
طول پوزه	PRE.O	11.0	15.82	4.33	18.77
قطر چشم	EYE.D	6.5	7.78	1.09	1.2
بیشترین ارتفاع بدن	BODY.D	41.0	54.28	10.56	111.58
کم عرض ترین قسمت ساقه دم	C.P.Min	13.0	16.58	2.62	6.89

برخی از نسبتهای ریختی محاسبه شده گونه: *Cyprinion macrostomum*

0.03	0.18	5.43	5.23	5.74	T.L/H.L
0.01	0.09	2.57	2.5	2.73	T.L/PRE.D
0.0	0.05	1.75	1.7	1.84	T.L/PRE.A
0.32	0.56	6.0	5.37	6.83	T.L/C.P.L
0.14	0.37	6.32	5.8	6.79	T.L/PC.L
0.06	0.24	2.41	2.02	2.73	H.L/PRE.O
1.01	1.01	4.83	3.75	6.69	H.L/EYE.D
0.03	0.17	3.26	3.09	3.57	BODY.CPM
0.0	0.05	0.84	0.76	0.9	HL.BAR1

ویژگیهای تفکیک گونه های مشابه موجود در منابع آبی حوزه کرخه: وجه تمایز این ماهی با ماهی

*C.kais* در قسمت زیرین لب آن ها که مقداری بزرگتر می باشد. شباهت ظاهری با ماهی کپور معمولی و حمیری

در اندازه ماهی فوق می باشد.

*Gara rufa* (Hechel , 1843 )



مترادف :

*Discognathus obtusus* (Heckel , 1843 )

*Discognathus crenulatus* (Heckel , 1849 )

*Garra rufa gymnothorax* (Berg , 1949 )

۱۰-۱-۴- نام فارسی : گارا

نام محلی : گاراروفا، گل خورک (خوزستان)، سگ ماهی (لرستان)

**خصوصیات کلیدی :** باله پشتی این ماهی دارای ۳ شعاع غیر منشعب و ۸-۷ شعاع منشعب ، باله

مخرجی دارای ۳ شعاع غیر منشعب و ۵ شعاع منشعب می باشد . تعداد فلس های روی خط جانبی ۳۵ به فرمول

$36 \frac{4}{5}$  و تعداد خارهای اولین شعاع آبششی بیرونی ۲۲ ، درونی ۳۰ عدد است. فرمول دندان حلقی سه

ردیفی و ( ۳، ۴، ۵ / ۳، ۴، ۵ ) می باشد.

**مشخصات ریخت شناسی :** این ماهی دارای جثه ای کوچک، فلس های دایره ای مشخص ، چشم

های کوچک دهان زیرین بادکش مانند ، طول روده بلند تقریباً ۱۰ برابر طول کل و به رنگ های سبز زیتونی و

قهوه ای دیده می شود، و دارای دو جفت سیلک می باشد .

**زیستگاه و برخی از ویژگیهای رفتاری :** این ماهی بیشتر در منابع آبی یافت می شود که دارای عمق

کم و سرعت جریان کم، بستر آبرفتی و سنگریزه ای می باشد، غذای آن بیشتر از جلبک های بر روی سنگ ها

موجودات بنتیک داخل آن می باشد .

## پراکنش:

روستای چشمه ماهی، روستای قلعه دختر، روستای دهلر، بالا دست پل خلیج رود.

( N= 15 )

برخی از آمارهای ریختی گونه: *Gatra rufa* (Hechel, 1843)

اندازه ها بر حسب میلی متر	پیشینه	کمینه	میانگین	انحراف معیار	واریانس
T.L طول کل	214.0	120.0	176.9	28.45	809.64
S.L طول استاندارد	160.0	90.0	137.6	23.14	535.24
F.L طول فورگ	194.0	107.0	161.05	26.58	706.42
T.W وزن کل	160.0	90.0	137.6	23.14	535.24
H.L طول سر	36.0	21.6	29.23	4.32	18.7
PRE.D فاصله نوک دهان تا ابتدای باله پشتی	76.6	48.0	64.51	9.49	90.14
PRE.A فاصله نوک دهان تا ابتدای باله مخرجی	125.0	11.2	94.51	33.93	1151.36
PC.L طول باله سینه ای	35.6	23.7	29.67	3.75	14.05
C.P.L طول ساقه دم	34.0	17.0	28.82	5.54	30.65
PRE.O طول پوزه	22.0	12.3	16.71	2.78	7.74
EYE.D قطر چشم	6.5	4.0	5.63	0.65	0.42
BODY.D بیشترین ارتفاع بدن	46.0	24.4	33.77	6.28	39.47
C.P.Min کم عرض ترین قسمت ساقه دم	280	16.8	23.15	3.62	13.13
BARRB.L.I طول سیلک	25.7	14.0	20.28	3.4	11.59

برخی از نسبتهای ریختی محاسبه شده گونه: *Gatra rufa*

0.06	0.24	6.04	5.56	6.35	T.L/H.L
0.02	0.13	2.74	2.5	2.99	T.L/PRE.D
20.73	4.55	3.23	1.63	16.88	T.L/PRE.A
0.13	0.36	6.2	5.74	7.06	T.L/C.P.L
0.19	0.43	5.94	5.06	6.58	T.L/PC.L
0.01	0.08	1.76	1.64	1.89	H.L/PRE.O
0.21	0.46	5.19	4.24	5.89	H.L/EYE.D
0.01	0.11	1.46	1.28	1.64	BODY.CPM
0.01	0.08	1.45	1.31	1.57	HL.BAR1

*Leuciscus cephalus* ( linnaeus , 1758 )



۱۱-۱-۴- نام فارسی : ماهی سر مخروطی سیاه فلس ، ماهی سفید رودخانه ای

نام محلی : رودخانه ای (خوزستان) ، کول (لرستان ، همدان )

خصوصیات کلیدی : باله پستی آن دارای ۳ شعاع غیر منشعب ۸-۷ شعاع منشعب، باله مخرجی دارای

۳ شعاع غیر منشعب و ۹ شعاع منشعب ، تعداد فلس های خط جانبی ۴۵ عدد که فرمول آن  $46 - \frac{7}{3-4}$  ، ۴۵ ،

تعداد خارهای اولین کمان آبششی بیرونی ۱۰ ، درونی ۱۴ عدد و دندان حلقی دو ردیفی به فرمول

( ۲ . ۵ - ۵ . ۲ ) می باشد.

مشخصات ریخت شناسی : این ماهی دارای بدنی نسبتاً کشیده ، فلس ها دایره ای درشت و نقره ای

رنگ ، دهان فوقانی گشاد و لب های ضخیم، چشم ها تقریباً بزرگ و فاقد سیلک می باشد .

زیستگاه و برخی از ویژگیهای رفتاری : این ماهی در مکان هایی از رودخانه با عمق متوسط تا زیاد

یافت می شود. اوزان ۲ کیلویی آن با الکتروشوکر صید شده البته تا ۴ کیلوگرمی هم گزارش گردیده، طول

روده این ماهی کوتاه بوده ، چنانچه به ۱/۵ برابر طول کل آن می رسد و داخل روده های آن بیشتر پوسته

خرچنگ ها یافت شده است.

پراکنش :

روستای چشمه ماهی ، روستای قلعه دختر ، روستای دهلر ، بالا دست پل خلع رود .

برخی از آمارهای ریختی گونه: *Leuciscus cephalus* (Linnaeus, 1758) (N= 30)

اندازه ها بر حسب میلی متر	پیشینه	کمینه	میانگین	انحراف معیار	واریانس
طول کل	T.L	98.0	255.7	88.08	7757.96
طول استاندارد	S.L	75.0	208.4	75.49	5698.24
طول فورگ	F.L	84.6	239.32	85.86	7371.37
وزن کل	T.W	75.0	208.4	75.49	5698.24
طول سر	H.L	20.7	57.96	20.84	434.18
فاصله نوک دهان تا ابتدای باله پشتی	PRE.D	45.0	118.36	41.81	1747.88
فاصله نوک دهان تا ابتدای باله مخرجی	PRE.A	53.2	148.44	54.17	2934.21
طول باله سینه ای	PC.L	15.8	35.62	10.4	108.16
طول ساقه دم	C.P.L	16.6	47.36	16.65	277.27
طول پوزه	PRE.O	7.1	17.02	5.18	26.8
قطر چشم	EYE.D	5.0	8.9	2.05	4.21
بیشترین ارتفاع بدن	BODY.D	18.3	50.86	18.11	327.84
کم عرض ترین قسمت ساقه دم	C.P.Min	8.3	26.36	9.86	97.23
طول پیش آرواره	RE.MAX.L	7.2	20.16	7.5	56.21
طول آرواره پایینی	MAND.L	8.0	23.2	9.04	81.76

برخی از نسبتهای ریختی محاسبه شده گونه: *Leuciscus cephalus*

0.02	0.15	4.46	4.35	4.73	T.L/H.L
0.0	0.06	2.17	2.08	2.27	T.L/PRE.D
0.0	0.06	1.74	1.67	1.84	T.L/PRE.A
0.07	0.26	5.46	5.18	5.9	T.L/C.P.L
0.38	0.62	7.04	6.2	8.11	T.L/PC.L
0.09	0.29	3.33	2.92	3.8	H.L/PRE.O
1.67	1.29	6.27	4.14	7.89	H.L/EYE.D
0.07	0.26	1.99	1.49	2.2	BODY.CPM
0.0	0.07	2.89	2.79	3.0	HL. PRE.MAX.L
0.02	0.13	2.53	2.38	2.71	HL. MAND.L

## راسته کپور ماهیان شکلان Cypriniformes

### ۲-۴- خانواده سگ ماهیان جویباری Balitoridae

بدن کشیده ، استوانهای شکل ، سر فاقد فشردگی ، دهان زیرین دارای ۳ جفت سیلک ، باله پستی کوتاه یا متوسط ، بدن برهنه یا پوشیده از فلسهای خیلی ریز ، دندانهای حلقی یک ردیفی میباشد .  
از این خانواده یک جنس *Nemacheilus* و دو گونه در رودخانه گاماسیاب صید گردید .



*Nemacheilus* sp.



۱-۲-۴- نام فارسی : رفتگر ماهی

نام محلی : ماهی لجنی ( لرستان )

**خصوصیات کلیدی :** باله پشتی دارای ۳ شعاع غیر منشعب و ۹ شعاع منشعب، باله مخرجی دارای ۲ شعاع غیر منشعب و ۵ شعاع منشعب ، باله سینه ای دارای ۱ شعاع غیر منشعب و ۹ شعاع منشعب ، باله شکمی دارای ۴ شعاع غیر منشعب و ۶ شعاع منشعب می باشد. روی خط جانبی سوراخهای حسی بسیار ریزی که به صورت یک خط و نیز تعدادی در بالای چشم دیده می شود.

**مشخصات ریخت شناسی :** این ماهی دارای جثه ای کوچک و کشیده ، بدون فلس ، لکه های سیاه رنگ منظم در یک رنگ روشن که یک نوار عمودی را تداعی می کند ، دارای سه جفت سیلیک که طول آنها کوچکتر از قطر چشمها ، باله دمی هموسرک می باشد .

**پراکنش :**

روستای فیازمان بالا پل ، روستای چشمه ماهی ، روستای قلعه دختر ، روستای دهلر ، بالا دست پل خلیج رود .

**توجه :** این گونه برای شناسایی کاملتر به موزه کانادا فرستاده شده است .

*Nemacheilus sp.*



نام فارسی : رفتگر ماهی ۲-۲-۴

نام محلی : ماهی لجنی ( لرستان )

**خصوصیات کلیدی** باله پستی دارای ۳ شعاع غیر منشعب و ۱۰ شعاع منشعب، باله مخرجی دارای ۲ شعاع غیر منشعب و ۵ شعاع منشعب ، باله سینه ای دارای ۱ شعاع غیر منشعب و ۱۰ شعاع منشعب ، باله شکمی دارای ۲ شعاع غیر منشعب و ۶ شعاع منشعب می باشد. روی خط جانبی سوراخهای حسی بسیار ریزی که به صورت یک خط و نیز تعدادی در بالای چشم دیده می شود.

**مشخصات ریخت شناسی :** این ماهی دارای جثه ای کوچک، بدون فلس ، لکه های سیاه رنگ منظم به اندازه ۲-۳ میلی متر در یک رنگ روشن که به صورت متناوب در بالا و پائین خط جانبی ، دارای سه جفت سیبک کاملاً مشخص و بزرگتر از قطر چشمها ، اندام ماهی حالت دو کی شکل که در ناحیه باله پستی دارای بیشترین ارتفاع، دهان زیرین و باله دمی هموسرک می باشد.

**پراکنش :** دهنوراه سفلا بالا .

**توجه :** این گونه برای شناسایی کاملتر به موزه کانادا فرستاده شده است.

### راسته گربه ماهی شکلان Siluriformes

فاقد استخوانهای ساده (Symplectic)، زیر سرپوش آبششی (Subopercular) و بین عضله ای، معمولاً دارای باله چربی، اغلب خارهایی در جلوی باله های پشتی و سینه ای، بدن برهنه یا پوشیده از صفحات استخوانی می باشد.

### ۳-۴- خانواده گربه ماهیان Sisoridae

دارای دو باله پشتی که دومی گوشتی، باله سینه ای دارای یک شعاع سخت غیر منشعب مضرس می باشد. دارای ۳ جفت سیبلک، دهان بزرگ دارای پوست چرمی شکل و بدون فلس، باله هموسرک میباشد. از این خانواده یک جنس (*Glyptothorax*) در رودخانه گاماسیاب صید گردید.

*Glyptothorax silviae* (Coad,1981)



۱-۳-۴- نام فارسی : گربه ماهی

نام محلی : گربه ماهی (خوزستان)، کوسه ماهی، گربه ماهی (لرستان)

**خصوصیات کلیدی :** دارای دو باله پشتی که دومی گوشتی ، باله سینه ای دارای یک شعاع سخت غیر منشعب مضرس می باشد. دارای ۳ جفت سیلک که سیلک پوزه از ابتدای باله سینه ای هم می گذرد. دارای چشم های خیلی ریزی می باشد. باله پشتی دارای ۱ شعاع غیر منشعب و ۸-۷ شعاع منشعب می باشد.

**مشخصات ریخت شناسی :** این ماهی دارای بدنی چرم مانند با دانه های تیره رنگ به اندازه سر سوزنی که فاقد فلس می باشد.

**زیستگاه و برخی از ویژگیهای رفتاری :** این ماهی که بسیار کمیاب می باشد در مناطق سنگی و صخره ای زندگی می کند.

**پراکنش :**

روستای قلعه دختر ، بالا دست پل خلیج رود .

**ویژگیهای تفکیک گونه های مشابه موجود در منابع آبی حوزه کرخه :** وجه تمایز این ماهی با گونه *G. kurdistanicus* در کوچک بودن جثه گونه *G. silviae* می باشد و همچنین در قسمت زیرین دو باله سینه ای شیارهایی به شکل لوزی وجود دارد.

#### ۴-۴- ماهیان بومی و پرورشی در حوزه مورد مطالعه

Order: Cypriniformes

Family: Cyprinidae

Genuses: *Carassius*

Order: Salmonidae

Family: Salmonidae

Genus : *Oncorhynchus*

۱-۴-۴- خانواده : کپورماهیان Cyprinidae

*Carassius auratus* (Linnaeus, 1758)



۱-۴-۴-۱- نام فارسی : ماهی برکه ای

**نام محلی :** ماهی حوض، ماهی دهقان، کپورچه (خوزستان)، بچه کپور، ماهی قرمز (لرستان)

**خصوصیات کلیدی :** باله پشتی این ماهی دارای ۳-۴ شعاع غیر منشعب و ۱۴-۲۰ شعاع منشعب، باله مخرجی دارای ۲-۳ شعاع غیر منشعب و ۶-۸ شعاع منشعب، فلس های روی خط جانبی ۳۰-۳۶ عدد و تعداد خارهای کمان آبششی ۲۳-۳۳ عدد می باشد.

**مشخصات ریخت شناسی :** این ماهی دارای بدنی پهن، فلس های سیکلوئید نسبتاً بزرگ، چشم ها درشت، فاقد سیلک، سطح پشتی ماهی حالت قوسی و هلالی شکل، دهان تقریباً فوقانی می باشد.

**زیستگاه و برخی از ویژگیهای رفتاری :** این ماهی که بومی استان نیست توأماً با کپور ماهیان پرورشی وارد استان و آبگیرها و رودخانه ها شده است. در مناطقی از استان که منابع آبی غنی از مواد غذایی است مثل بعضی از سراب های اطراف خرم آباد و رودخانه خرم آباد وجود دارد و همچنان گسترش آن رو به ازدیاد است، به دلیل هم آوری بالا و بسترهای مناسب تخم ریزی در رودخانه های مورد مطالعه.

**پراکنش :**

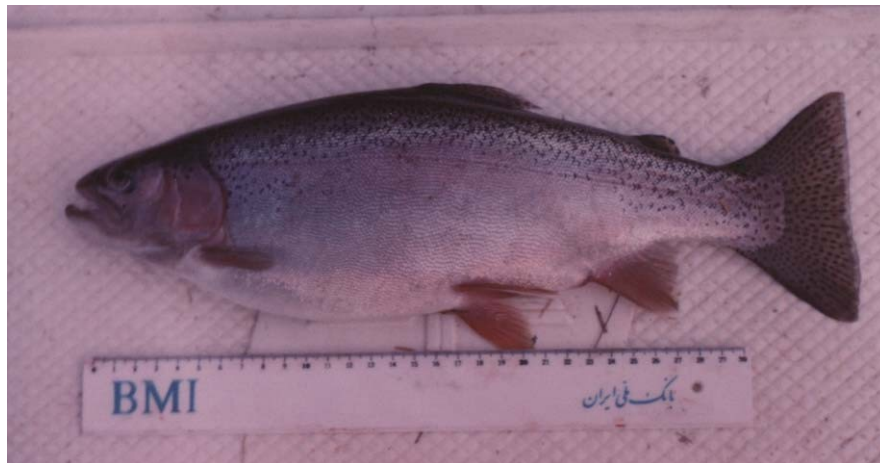
روستای چشمه ماهی ، روستای قلعه دختر ، روستای دهلر ، بالا دست پل خلیج رود .

**ویژگیهای تفکیک گونه های مشابه موجود در منابع آبی استان :** این ماهی در بعضی مواقع تا

اندازه ای شبیه به ماهی *Cyprinio macrostomum* و کپور پرورشی می باشد ولی با این تفاوت که فاقد سیلک میباشد.

۲-۴-۴- خانواده : آزاد ماهیان Salmonidae

*Oncorhynchus mykiss* (Walbaum , 1792)



۱-۲-۴- نام فارسی : قزل آلا

نام محلی : قزل آلا (لرستان)

**خصوصیات کلیدی :** باله پشتی دارای ۵ شعاع غیر منشعب و ۹ شعاع منشعب باله مخرجی دارای ۳-۴

شعاع غیر منشعب و ۹ شعاع منشعب می باشد . فلسهای روی خط جانبی ۱۲۵-۱۳۰ می باشد .

**مشخصات ریخت شناسی :** این ماهی دارای یک نوار پهن به صورت رنگین کمان در هر دو طرف بدن می باشد، روی سر، بدن، پشت، باله چربی و باله دمی این ماهی لکه های تیره رنگ دیده می شود.

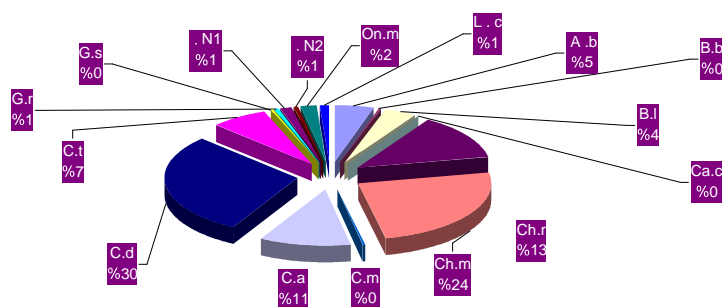
**پراکنش :**

سراب گاماسیاب ، زیر کارگاه پرورش ماهی قزل دانش ، بین دو روستای ورائینه و ده حیدر ، روستای فیازمان  
زیر پل .

جدول ( ۴- ۱ ) گونه های ماهی بومی بر حسب ( تعداد ) صید شده در رودخانه گاماسیاب همدان ۸۱-۱۳۸۰

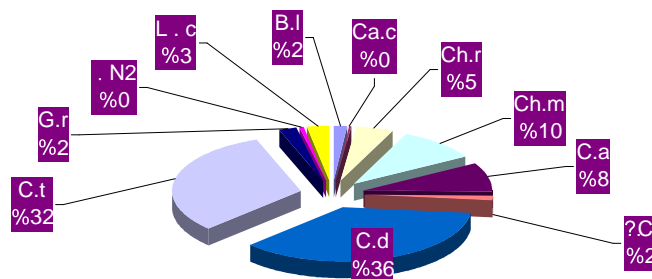
گونه ماهی	پاییز	زمستان	بهار	تابستان
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	۲	۱۲	۳۰	
<i>Barbus barbulus</i>	۱	۶	۲	
<i>Barbus lacerta</i>	۱	۸	۲۵	۵
<i>Carassius auratus</i>		۱۶	۱	۱
<i>Chondrostoma regium</i>	۱۵	۷۳	۸۵	۱۵
<i>Chalcalburnus mossulensis</i>	۱۵	۱۱۹	۱۵۹	۳۱
<i>Cyprinion macrostomum</i>		۱	۳	
<i>Capoeta aculeata</i>	۶	۴۲	۷۱	۲۶
<i>Capoeta.?</i>	۴	۸		۵
<i>Capoeta damascina</i>	۵۲	۲۱۰	۱۹۰	۱۱۲
<i>Capoeta trutta</i>	۳۸	۱۴۰	۴۶	۹۸
<i>Glyptothorax silviae</i>		۱	۱	
<i>Garra rufa</i>		۱۶	۴	۷
<i>Nemacheilus sp</i>		۱	۹	
<i>Nemacheilus sp</i>		۱	۴	۱
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	۳	۳۶	۱۱	
<i>Leuciscus cephalus</i>	۴	۵	۸	۹
جمع فصول	۱۴۱	۶۹۵	۶۴۹	۳۱۰
جمع کل دوره	(قطعه) ۱۷۹۵			

نمودار شماره ۱ - ترکیب گونه ای ماهیان بومی رودخانه گاماسیاب فصل بهار ۸۱-۱۳۸۰

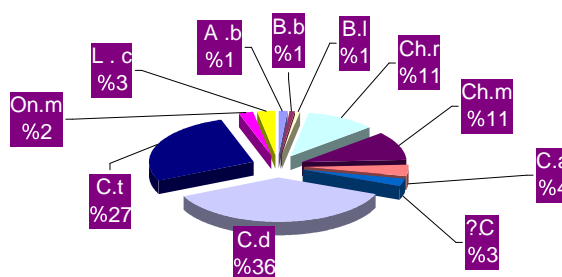




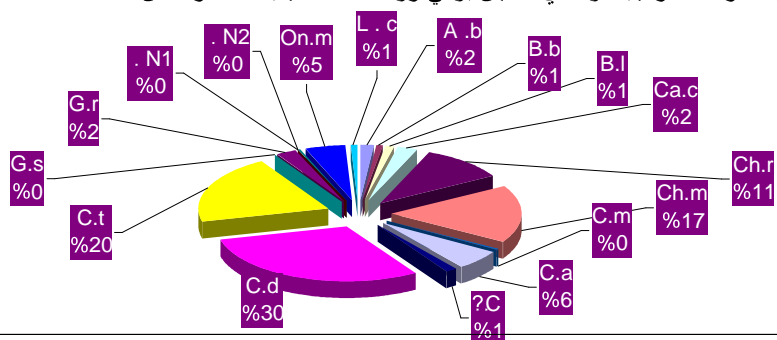
نمودار شماره ۲ - ترکیب گونه ای ماهیان بومی رودخانه گاماسیاب فصل تابستان ۱۳۸۰-۸۱



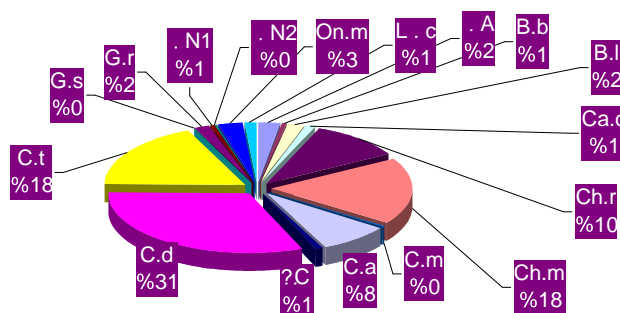
نمودار شماره ۳ - ترکیب گونه ای ماهیان بومی رودخانه گاماسیاب فصل پائیز ۱۳۸۰-۸۱



تصویر شماره ۴ - ترکیب گونه ای ماهیان بومی رودخانه گاماسیاب فصل زمستان ۱۳۸۰-۸۱



تصویر شماره ۵ - ترکیب گونه های ماهیان بومی رودخانه گاماسیاب همدان ۱۳۸۰-۸۱



جدول (۴-۲) پراکنش ماهیان رودخانه گاماسیاب در ۱۵ ایستگاه نمونه برداری ۸۱-۱۳۸۰

گونه ماهی	ایستگاه‌های نمونه‌برداری														
	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
<i>Alburnoides bipunctatus</i>				*	*	*							*	*	
<i>Barbus barbulus</i>												*	*	*	*
<i>Barbus lacerta</i>						*	*	*	*	*		*	*	*	*
<i>Carassius auratus</i>												*	*	*	*
<i>Chondrostoma regium</i>				*	*	*	*	*	*			*	*	*	*
<i>Chalcalburnus mossulensis</i>				*	*	*	*	*	*			*	*	*	*
<i>Cyprinion macrostomum</i>													*	*	*
<i>Capoeta aculeata</i>				*	*	*	*					*	*	*	*
<i>Capoeta.?</i>							*						*		*
<i>Capoeta damascina</i>				*	*	*	*	*	*			*	*	*	*
<i>Capoeta trutta</i>												*	*	*	*
<i>Glyptothorax silviae</i>															*
<i>Garra rufa</i>												*	*	*	*
<i>Nemacheilus 1?</i>						*						*	*	*	*
<i>Nemacheilus 2?</i>								*							
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	*	*	*			*									
<i>Leuciscus cephalus</i>												*	*	*	*

جدول ( ۴ - ۳ ) اسامی علمی و ارزش شیلاتی ماهیان رودخانه گاماسیاب ۸۱-۱۳۸۰

ردیف	نام خانواده	نام علمی	ارزش ماهیان		
			اقتصادی	نیمه اقتصادی	بوم شناختی
۱	Cyprinidae	<i>Alburnoides bipunctatus</i>			*
۲	"	<i>Barbus barbulus</i>	*		
۳	"	<i>Barbus lacerta</i>		*	
۴	"	<i>Carassius auratus</i>		*	*
۵	"	<i>Chondrostoma regium</i>	*		*
۶	"	<i>Chalcalburnus mossulensis</i>		*	
۷	"	<i>Cyprinion macrostomum</i>		*	*
۸	"	<i>Capoeta aculeata</i>	*		
۹	"	<i>Capoeta.?</i>		*	
۱۰	"	<i>Capoeta damascina</i>	*		
۱۱	"	<i>Capoeta trutta</i>	*		
۱۲	"	<i>Leuciscus cephalus</i>	*		
۱۳	"	<i>Garra rufa</i>			*
۱۴	Balitoridae	<i>Nemacheilus 1?</i>			*
۱۵	"	<i>Nemacheilus 2?</i>			*
۱۶	Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	*		
۱۷	Sisoridae	<i>Glyptothorax silviae</i>			*

## پیشنهادهای

حوزه رودخانه گاماسیاب در استان همدان قریب ۴۰ درصد از مساحت استان را شامل می شود. در این حوزه رودخانه های دائمی زیادی با دبی بالا در جریان می باشد و همان طور که از اسم آن پیداست ، این منابع آبی یکی از سرچشمه های اصلی رودخانه کرخه در استان خوزستان به حساب می آید.

در رودخانه حوزه مورد مطالعه ماهیان زیادی با اندازه های مختلف زیست می نمایند که خیلی از آنها در این منابع مهاجرت تخم ریزی دارند. در گذشته نه چندان دور به دلیل فقدان سد در رودخانه کرخه و نبود فشار صیادی ماهیان بزرگ جثه زیادی از رودخانه های استان صید و گزارش شده است.

در حال حاضر، درصد بسیار ناچیزی از این ماهیان به دلیل قرار گرفتن در یک منطقه محدود تعداد آنها کاهش و از سویی به دلیل قطع مهاجرت تخم ریزی ماهیان و فشار صیادی و نیز خشکسالی اخیر زیست می کنند، موجب کاهش ذخایر ماهیان رودخانه حوزه مورد مطالعه شده است. از سوی دیگر، صید بی رویه با روش های مجاز و غیر مجاز، از بین رفتن مکانهای زیستی و تخم ریزی ماهیان، آلودگی منابع آبی، برداشت غیر مجاز و بیش از اندازه آب رودخانه ها هنگام کاهش دبی رودخانه و بسیاری دیگر از این موارد، سبب گشته که ذخایر رودخانه ها یک سیر نزولی از نظر وزن هر قطعه ماهی، تنوع گونه ای و در نهایت میزان ماهیان صید شده داشته باشد. در طول دو سال مطالعه پیرامون آبریان رودخانه قسمتهای زیادی از آنها از جمله رودخانه ملایر، تویرسکان و نیز قسمتی از رودخانه گاما سیاب ( از تلاقی گیان تا چشمه ماهی فیروزان ) در ماههای از فصول بهار ، تابستان و پائیز خشک بوده است.

حال با توجه به کاهش ذخایر ماهیان بزرگ جثه ای نظیر چهارسول، کول و بعضی از گونه های در حال انقراض، همچنین افزایش و جایگزین شدن ماهیان غیر اقتصادی نظیر گارا و کاراس ، مطالعه و بررسی بیولوژی این ماهیان جهت متعادل نمودن ذخایر رودخانه ها و همچنین به دست آورد نرماتیو تکثیر آنها جهت بازسازی ذخایر و در صورت امکان پرورش بعضی از آنها در استخرهای خاکی انجام شود.

## تشکر و قدردانی

خداوند را سپاسگزارم که این توانایی را در من بوجود آورد تا با پشت سر گذاشتن مشکلات و سختیها به جهت اجرای این طرح با قطره ای از عظمت خلقت آشنا و در معرفی آن به جهان علم ، مثمر ثمر واقع شوم .اجرای این طرح به تنهایی امکان نداشت و مساعدتها و تمهیداتی را در پی داشته است .

❖ بر خود لازم می دانم که از مشاور طرح جناب آقای دکتر محمود رامین مدیر گروه آبهای داخلی و همچنین مهندس حمید رضا علیزاده ثابت کارشناس ماهی شناسی موسسه شیلات ایران تشکر و قدر دانی نمایم .

❖ از همکاران طرح جناب آقای مهندس روح الله مهرانی ، رئیس بخش تحقیقات شیلات مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان ، مهندس رضا تیموری و سرکار خانم مریم درویش زاده که در تمام مراحل اجرای طرح همکاری جدی داشته اند کمال تشکر را دارم .

❖ از مسئولین و همکاران محترم مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی جناب آقای مهندس سعید نظری ریاست محترم مرکز ، کریم خادمی معاونت محترم پژوهشی ، مهندس ناصر خرمیان و تمامی همکاران که هر یک به نوعی در اجرای طرح از هیچ کمکی دریغ ننموده و امکانات لازم را فراهم نموده اند ، نهایت تشکر و قدردانی را دارم .

از آقای رسول درویشیان همکار بخش که در اجرای عملیات میدانی صید و نمونه برداری در تمام مراحل اجرای طرح همکاری نموده وسختی شرایط را تحمل نموده تا کار به بهترین صورت ممکن انجام شود، کمال تشکر و قدردانی را دارم .

## منابع

- ۱- اعتماد، ا. بابامخیر (۱۳۵۹). ماهیان خلیج فارس، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۲- بریمانی، ا. ۱۳۵۶. ماهی شناسی و شیلات، جلد دوم. انتشارات دانشگاه ارومیه.
- ۳- خادمی، ک. ۱۳۷۳. سیمای استان لرستان، نشریه پژوهشی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان لرستان.
- ۴- رامین، م. ۱۳۷۸. پراکنش باربوس ماهیان در ایران، تز دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.
- ۵- سیاوشی، ا. ۱۳۷۵. شناسائی ماهیان رودخانه خرم آباد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شمال تهران.
- ۶- صادقی نژاد، ا. ۱۳۷۶. بررسی کمی و کیفی ماکروزئوتوزهای تالاب لفونه (۱) پلدختر لرستان. دانشگاه علوم و فنون دریائی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شمال تهران.
- ۷- عباسی و همکاران، ۱۳۷۷. اطلس ماهیان حوزه جنوبی دریای خزر. مرکز تحقیقات شیلاتی استان. عزیزاده، ح. ۱۳۷۶. شناسائی ماهیان رودخانه جراحی استان خوزستان.
- ۸- قویدل، م. ۱۳۷۴. سیاه ماهیان حوزه آبریز ایران و بین النهرین.
- ۹- کوچکیان، ا. ۱۳۶۸. ماهی و شیلات ایران، انتشارات پردیس.
- ۱۰- محمدیان، ح. ۱۳۷۸. ماهیان آب شیرین ایران، مرکز نشر سپهر.
- ۱۱- نجف پور، ن. ۱۳۷۶. شناسایی برخی از ماهیان آب شیرین استان خوزستان.
- ۱۲- نصیری، ب. ۱۳۷۷. طرح سیل خیزی استان لرستان، بخش اقلیم، مدیریت آبخیزداری استان لرستان.
- ۱۳- وثوقی، م. مستحیر، ب. ۱۳۷۱. ماهیان آب شیرین. انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- 14- Berg, L.S. Freshwater Fishes of USSR and Adjacent countries- Vol. I, II.
- 15- Coad, W.B. Environmental change and its impact on the Freshwater Fishes of Iran. England, 1980.
- 16- Coad, W.B. A provisional Annotated check-list of the Freshwater Fishes of Iran. Shiraz university, 1978.
- 17- Coad, W.B. Freshwater Fishes of Iran, A check list and Bibliography canadian museum of nature, 1992.
- 18- Holcik, j. 1989. The Freshwater Fishes of Europe Vol. 1/II
- 19- Saadati, M. Taxonomy & Distrbution of the Freshwater Fishes of Iran, for the Degree of master of scienc, Colorado state univ. Dec, 1977.

# پیوست

مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان لرستان (بخش شیلات)

فرم بیومتری طرح تحقیقاتی شناسایی ماهیان بومی همدان (رودخانه گاماسیاب)

کد ماهی : محل صید : نام محلی ماهی : نام علمی ماهی : تاریخ :

mm	فاکتورهای اندازه گیری و شمارش	mm	فاکتورهای اندازه گیری و شمارش
C.P.Min	۲۸- کم عرض ترین قسمت ساقه دمی	Sex	۱- جنسیت
C.P.W	۲۹- ضخیم ترین قسمت ساقه دمی	T.L	۲- طول کل
C.P.L	۳۰- طول ساقه دمی	S.L	۳- طول استاندارد
C1	۳۱- طول بلندترین شعاع لب بالایی باله دمی	F.L	۴- طول فورگ
C2	۳۲- طول شعاع میانی باله دمی	T.W	۵- وزن کل
C3	۳۳- طول بلندترین شعاع لب پائینی باله دمی	H.D	۶- عمق سر
D.Length	۳۴- طول باله پشتی	H.DO	۷- عمق سر از ناحیه چشم
D.Bese.L	۳۵- طول قاعده باله پشتی	H.L	۸- طول سر
D.Spine.L	۳۶- طول خار باله پشتی	Pro.O.D	۹- فاصله بین نوک دهان تا چشم
A.Length	۳۷- طول باله مخرجی	Post.O.D	۱۰- فاصله انتهای چشم تا انتهای سر
A.Base.L	۳۸- طول قاعده باله مخرجی	Int.O.D	۱۱- فاصله دو چشم
A.Spine.L	۳۹- طول خار باله مخرجی	Nasal.Dis	۱۲- فاصله دو سوراخ بینی
Pc.Length	۴۰- طول باله سینه ای	Pre.Max.L	۱۳- طول پیش آرواره
Pel.Length	۴۱- طول باله شکمی	Mand.L	۱۴- طول ارواره پائینی
D.No	۴۲- تعداد شعاع های باله پشتی	Eye.D	۱۵- قطر چشم
A.No	۴۳- تعداد شعاع های باله مخرجی	Barb.L1.L 2	۱۶- طول سیلک اول و دوم
Pe.No	۴۴- تعداد شعاع های باله سینه ای	Pre.D.L	۱۷- فاصله نوک دهان تا ابتدای باله پشتی
Pet.No	۴۵- تعداد شعاع های باله شکمی	Post.D.L	۱۸- فاصله انتهای قاعده باله پشتی تا آخر
L.L.F.(Scalef)	۴۶- فرمول فلس ها	A.P.Pe	۱۹- فاصله نوک دهان تا ابتدای باله مخرجی
Gillra.No	۴۷- تعداد خارهای کمانی آبشش	A.Pel	۲۰- فاصله ابتدای باله مخرجی تا ابتدای باله سینه ای
Pylo.C.No	۴۸- تعداد زوائد معده	Pc.Pol	۲۱- فاصله ابتدای باله مخرجی تا ابتدای باله شکمی
Gut.L	۴۹- طول روده	Body.D	۲۲- فاصله ابتدای باله سینه ای تا ابتدای باله شکمی
Ph.T.P	۵۰- فرمول دندان حلقی	Body.W	۲۳- عمق بدن
An.A	۵۱- فاصله بین مخرج تا ابتدای باله مخرجی	Pre.Pce	۲۴- ضخامت بدن
H.A	۵۲- بزرگترین ارتفاع باله مخرجی	Pre.Pcl	۲۵- فاصله نوک دهان تا ابتدای باله سینه ای
Liu	۵۳- فاصله بین محل برخورد امتداد خط شکم تا ابتدای باله سینه ای	C.P.Max	۲۶- فاصله نوک دهان تا ابتدای باله شکمی
A.C	۵۴- ابتدای باله مخرجی تا ابتدای باله دمی	C.P.Max	۲۷- عریض ترین قسمت ساقه دمی



## مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان لرستان

(بخش شیلات)

طرح تحقیقاتی شناسایی ماهیان بومی همدان (رودخانه گاماسیاب)

نام محلی ماهی : نام علمی ماهی:

محل صید : تاریخ صید : نام پرکننده فرم : شماره کد ماهی:

۱- دهان : مساوی ☐ شبیه مساوی ☐ پوزه بالا جلوتر است ☐ پوزه پائین جلوتر است ☐

بزرگ ☐ متوسط ☐ کوچک ☐

۲- لبها : نازک ☐ ضخیم ☐ متوسط ☐ زائده گوشتی ☐ بدون زائده گوشتی ☐

۳- لب پائین : دارای غلاف شاخی ☐ بدون غلاف شاخی ☐

۴- شکل فک پائین : شکل سرپوش برانشی ☐ هلالی ☐ مستقیم عرضی ☐

۵- سیلک های بالایی : تا وسط چشم میرسد ☐ به چشم نمی رسد ☐

تا زاویه سرپوش برانشی می رسد ☐ از زاویه سرپوش برانشی می گذرد ☐

۷- چشم : برجسته و معلوم ☐ مستقیم و غیر برجسته ☐ مماس با نیمرخ سر ☐

۸- نیمرخ پشتی سر : محدب ☐ مقعر ☐ مستقیم ☐

۹- باله پشتی : نیمرخ بالا ☐ مستقیم ☐ مقعر ☐ محدب ☐ کمی مقعر ☐ کمی محدب ☐

۱۰- زاویه باله پشتی با بدن : نزدیک به عمودی ☐ عمودی ☐ اریب مایل ☐

۱۱- نوک باله پشتی ( وقتی که خوابیده است ) : به ابتدای باله مخرجی میرسد ☐ به ابتدای باله مخرجی ☐

۱۲- ابتدای باله پشتی : پشت و ابتدای باله شکمی ☐ جلو ابتدای باله شکمی ☐

هم سطح با ابتدای باله شکمی ☐

۱۳- آخرین شعاع غیر منشعب ( سخت ) باله پشتی : خیلی ضعیف ☐ متوسط ☐ سخت ☐ خیلی سخت ☐

۱۴- دندان های آخرین شعاع غیر منشعب در باله پشتی : طول دندان های موجود بر روی شعاع غیر منشعب

..... تعداد دندان های موجود بر روی شعاع غیر منشعب ..... طول شعاع منشعب باله

پشتی.....

۱۵- آخرین شعاع باله پشتی که بند بند است : دوشاخه ای ☐ دو شاخه ای نیست ☐

- ۱۶- باله مخرجی : (نوک باله مخرجی در حالت خوابیده) به قسمت بیرونی از باله دمی می رسد ☐
- از قسمت بیرونی باله دمی می گذرد ☐ به قسمت بیرونی باله دمی هرگز نمی رسد ☐
- از قسمت بیرونی باله دمی فاصله زیاد دارد ☐

۱۷- رنگها : سر .....

باله ها.....

بالای خط جانبی .....

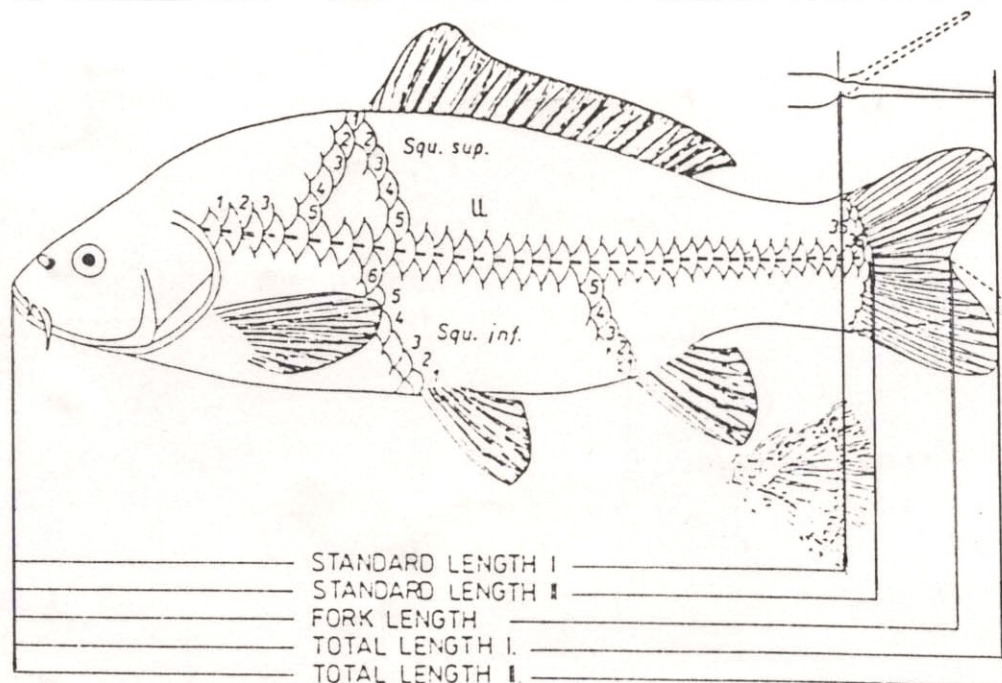
پائین خط جانبی .....

۱۸- رنگ خالها یا نقطه ها : سر .....

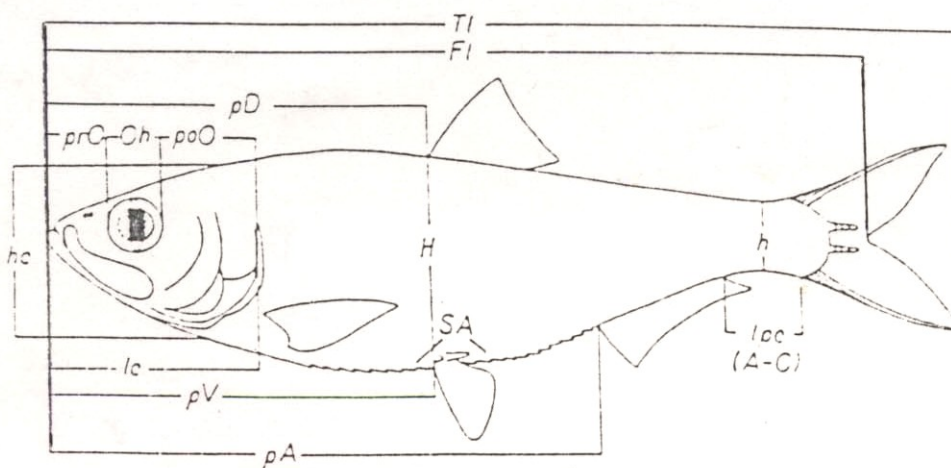
بدن .....

باله ها.....

ملاحظات :



تصویر استاندارد برخی از فاکتورهای اندازه گیری و شمارشی



تصویر برخی از فاکتورهای اندازه گیری بر روی ماهیان مورد مطالعه



مظهر سراب گاماسیاب نهاوند ( سال - ۱۳۸۱ )



زیر کارگاه پرورش ماهی ( قزل دانش ) سراب گاماسیاب ( بهار - ۱۳۸۱ )





رودخانه گاماسیاب در بالادست روستای شهرک نهاوند ( زمستان - ۱۳۸۱ )



رودخانه گاماسیاب در پائین دست پل روستای شهرک نهاوند ( تابستان - ۱۳۸۱ )

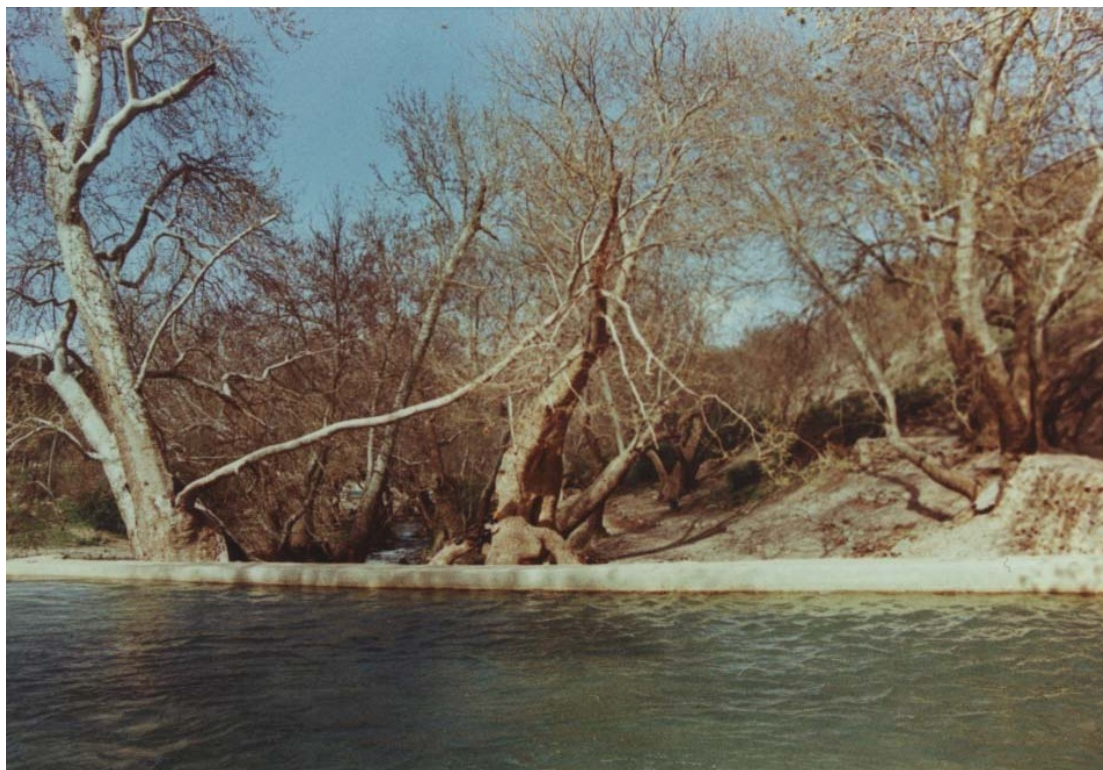


طراحی ناقص fish way درسد انحراف آب کشاورزی بر روی رودخانه گاماسیاب شهرستان صحنه کرمانشاه



سد انحراف آب کشاورزی در بالادست روستای شهرک نهاوندیکی از موانع فیزیکی در مسیر مهاجرت ماهیان رودخانه گاماسیاب همدان و خشکسالی ( پائیز - ۱۳۸۰ )





مظهر سراب گیان نهاوند ( زمستان - ۱۳۸۱ )



مظهر سراب فارسبان نهاوند ( بهار - ۱۳۸۱ )

**Abstract:**

This study was carried out from 2001 to 2002 in Gamasyab River of Hamadan province of Iran in order to identification of indigenous species of this water resource.

The main objective of this study was to fish identification for scientific purposes, geographical distribution pattern, preparation atlas of the fishes, introduction of commercial species and awareness on ecological situation of their natural habitats. Also providing necessary information for conservation and sustainable use of these valuable stocks and minimizing environmental impacts of unsecured utilization.

Sampling were carried out by selecting 15 sampling stations through the river and fishing by electro fisher and cast net. Identification accomplished by valid identification keys in species level.

Photography and slides provides and 10 pieces of each species tagged by unique codes for preservation in national museum.

50 morphometric and meristic characteristics studied for scientific identification.. Indigenous fishes belong to 14 species, 10 genus, 3 family and 2 order. Indeed 2 exotic species belong to Cyprinidae and Salmonidae families recognized.

From these indigenous species, 11 belong to Cyprinidae family and only one species belong to Sisoridae family.

**Key words:** Indigenous species – Identification – Fish – Gamasyab River - Hamadan - Iran



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.